

Zadanie INWESTYCYJNE:
KOMPLEKS TECHNOPARK „POMERANIA” PRZY
ul. Niemierzyńskiej 17a w Szczecinie
ZAGOSPODAROWANIE TERENU
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
nr 1

INWESTOR:

Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.
ul. Niemierzyńska 17a; Szczecin

A. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3. Określenia podstawowe
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:
 - 1.4.1. Przekazanie terenu robót
 - 1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
 - 1.4.3. Zabezpieczenie terenu robót
 - 1.4.4. Obsługa geodezyjna Źródła
 - 1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót
 - 1.4.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.4. Akceptacja Projektanta

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Pobieranie próbek
- 6.3. badania i pomiary
 - 6.3.1 badania prowadzone przez Inspektora
- 6.4. Certyfikaty i deklaracje
- 6.5. Dokumenty budowy
 - 6.5.1 Dziennik budowy
 - 6.5.2 Dokumenty laboratoryjne
 - 6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy
 - 6.5.4 Przechowywanie dokumentów budowy

7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1 Rodzaje odbiorów robót
- 7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 7.3 Odbiór częściowy
- 7.4 Odbiór ostateczny robót
 - 7.4.1. zasady odbioru ostatecznego robót
 - 7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego
- 7.5 Odbiór pogwarancyjny

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

11. UWAGI KOŃCOWE

B. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

SST- 0. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

SST-0.1 Roboty przygotowawcze

SST- 1. ROBOTY STANU SUROWEGO

SST- 1.1 Roboty ziemne

SST- 1.2 Roboty żelbetowe

SST- 1.3 Roboty murowe

SST-2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-2.1 Zieleń

SST-2.2 Drogi, parkingi i chodniki

A. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1. WSTĘP

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych została opracowaną na podstawie

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202 poz. 2072) „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

oraz programu funkcjonalno – użytkowego”, Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 65 z 2012 r. poz. 365), Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego i na podstawie Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16

grudnia 2003r. w sprawie „Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)”

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych związanych z **budową Kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego przy ul. Niemierzyńskiej w Szczecinie – Zagospodarowanie terenu.**

Szczegółowy zakres robót określa projekt wykonawczy (ujednolicony).

Specyfikacja jest integralną częścią projektu wykonawczego opracowanego na zlecenie Inwestora - **Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego Sp. z o.o., ul. Niemierzyńska 17a, 71-441 Szczecin.**

Zakres robót objętych niniejszymi specyfikacjami oraz szczegółowe wymagania opisane w Części B – Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST), obejmują:

SST- 0. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

SST-0.1 Roboty przygotowawcze (CPV: 45111290-7)

SST- 1. ROBOTY STANU SUROWEGO

SST- 1.1 Roboty ziemne (CPV: 45111200-0)

SST- 1.2 Roboty żelbetowe (CPV: 45262311-4: *Betonowanie konstrukcji*; CPV-45262310 - 7 *Zbrojenie*)

SST- 1.3 Roboty murowe (CPV: 45262520-2 *Roboty murarskie*)

SST-2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-2.1 Zieleń (CPV: 45112710-5 *Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych*)

SST-2.2 Drogi, parkingi, chodniki (CPV: 45233140-2 *Roboty drogowe*)

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla niniejszego zadania.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje wymagania ogólne wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

1. 3. Określenia podstawowe

Użyte w ST a wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

- **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą

przegród budowlanych oraz posiadający fundament i dach.

- **Dokumentacja (dokumenty) budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym

projektem budowlanym, wykonawczym, kosztorysami, Specyfikacją Techniczną, protokołami przekazania terenu budowy, dziennikiem budowy, protokołami odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, dziennik montażu, atesty materiałowe i aprobaty techniczne, protokoły z porad i ustaleń, Oświadczenie kierownika budowy o przejęciu obowiązków i placu budowy, projekty organizacji budowy, montażu, zabezpieczenia wykopów i inne opracowania wykonywane przez wykonawcę, wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie.

- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany i prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

- **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących Zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

- **Inwestor** osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy

na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je

- **Inspektor Nadzoru** - osoba reprezentująca interesy Inwestora, kontrolująca zgodność realizacji budowy z projektem, sprawdzająca jakość i odbierająca roboty budowlane.

- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

- **Kosztorys ofertowy** – wyceniony kosztorys ślepy

- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

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

- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,

- **Nadzór autorski** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez Projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,

- **Odpowiednia (bliska) Zgodność** - Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego

rodzaju robót budowlanych.

- **Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

- **Projektant** - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

- **Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania (o ile możliwe jest jej precyzyjne ustalenie).

- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na montażu, remoncie lub

rozbiórce obiektu budowlanego.

- **Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- **Wyroby budowlane** - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość technologiczną, zdolną

do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z termomodernizacją budynku

- **Przyjęte oznaczenia i skróty**

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

OST - Ogólne Specyfikacje Techniczne

ST - Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich Zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych:

przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych, składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i zasad sztuki budowlanej.

W okresie od przekazania Wykonawcy terenu robót do zakończenia realizacji Wykonawcę obowiązuje prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.1. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże PROTOKOLARNIE Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową wraz ze Specyfikacjami Technicznymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu robót wraz ze znajdującymi się na nim

urządzeniami technicznymi oraz za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy

stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Umowa wykonawcza,
- 2) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- 3) Dokumentacja Projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. **W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali.** Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać Zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to

na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i

wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednimi służbami użytkownika obiektu projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, a do odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, dozorców, oświetlenie tymczasowe i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót na podstawie zatwierdzonego przez inwestora Projektu Organizacji Placu Budowy i Robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4. Obsługa geodezyjna

Obsługę geodezyjną obowiązującą w budownictwie, Wykonawca winien przeprowadzić na własny koszt. Pomiarami geodezyjnymi winny być objęte czynności w toku robót. Wykonanie tych czynności pomiarów geodezyjnych, poza sporządzeniem opracowania geodezyjnego, musi zostać potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po zakończeniu budowy należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na całym terenie budowy, a w szczególności w pomieszczeniach i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się

użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość

zanika

(np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi

Inspektora Nadzoru i zainteresowane służby użytkownika oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Jest zobowiązany do udokumentowania, iż personel uczestniczący bezpośrednio na obiekcie w procesie inwestycyjnym został odpowiednio przeszkolony i zapoznany z planem bezpieczeństwa. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wykonane elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty związane z utrzymaniem robót i materiałów nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób

lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- a) lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) zagospodarowania odpadów zgodnie z przepisami,
- 2) utrzymania czystości terenu przyległego i dróg dojazdowych.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz użytkownika obiektu, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie materiały dostarczone na budowę będą posiadały fabryczne oznaczenia producenta, rodzaju materiału, ilości oraz instrukcje wykonawcze i magazynowania. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia

Atestów i Certyfikatów materiałowych od producenta wyrobu.

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

W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Oznaczeniami takimi powinny być znakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których Zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem i magazynowaniem materiałów.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, tymczasowe składowanie materiałów, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, zgodnie

z zaleceniami producenta lub dostawcy, tak aby zachowały one swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.4 Akceptacja Projektanta

Dla materiałów wskazanych w projekcie Wykonawca uzyska akceptację Projektanta.

3. SPRZĘT

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie

na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego 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 i dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich Zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy

od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na

wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w odpowiednich normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości,

wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez

Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do badań materiałów i robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby

zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy

posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio

opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3.1. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek badania materiałów u Źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc

ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub

zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono Zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

6.5. Dokumenty budowy

6.5.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony

datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska

służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy i dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

6.5.2 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione

na każde życzenie Inspektora Nadzoru,

6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Protokoły z narad i ustaleń,
- f) Korespondencja na budowie.

6.5.4 Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, lub po upływie okresu rękojmi.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

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

W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku przez Wykonawcę, jest on zobowiązany na żądanie Zamawiającego do odkrycia na własny koszt takich robót, celem umożliwienia Zamawiającemu dokonania odbioru.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych Części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4. Odbiór ostateczny robót

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz Gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót

zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie

swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i Bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie.
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

8. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są: 1 m², 1 m³, 1 mb, 1 szt. 1 kpl.,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi na zasadach określonych w Formularzu Aktu Umowy.

10. PRZEPISY związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr z 2000 r Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr.207, poz.2016 z późn. zmianami)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dn. 27. 04. 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627)
- Ustawa o odpadach, z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628)
- Ustawa o drogach publicznych z dn. 21. 03. 1985 r (Dz. U. Nr 14 z 1985 r. Poz. 60, tekst jednolity Dz. U. z dn.26.06.2002 r. z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.(Dz.U. Nr 138, poz. 1554).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, Montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz.U. Nr 108, poz.953).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie Określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. Weszło w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia tzn. 1 października 2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.(Dz. U. Nr 75, poz. 2075 z dnia 29 kwietnia 2005 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. Nr 129, poz. 844, 1997).
- Rozporządzenie Ministra Bud. i Przem. Mat. Bud. z 28. 03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. nr 13, poz. 93,1972 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw wew. i Adm. z dn. 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr121, poz.1138
- Rozporządzenie Ministra Spraw wew. i Adm. z dn. 31.07 1988r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Z 1998 r. Nr 113, poz.728)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U.Nr75 poz.690, z późniejszymi zmianami
- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177, Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537) z późniejszymi zmianami.

11. UWAGI KOŃCOWE:

1. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym, projektem wykonawczym i przedmiarem robót.
2. Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikające z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.
3. Zgodnie z aktualnymi przepisami tj. Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., określającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu.

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE W ZAKRESIE ROBÓT KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANYCH

Niniejsza Specyfikacja jest integralną częścią projektu budowlanego **kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego - przy ul. Niemierzyńskiej w Szczecinie - Zagospodarowanie terenu**, opracowanego na zlecenie Inwestora **Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego Sp. z o.o., ul. Niemierzyńska 17a, 71-441 Szczecin.**

Zakres robót opisanych niniejszymi szczegółowymi specyfikacjami SST obejmuje:

SST- 0. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

SST-0.1 Roboty przygotowawcze (CPV: 45111290-7)

SST- 1. ROBOTY STANU SUROWEGO

SST- 1.1 Roboty ziemne (CPV: 45111200-0)

SST- 1.2 Roboty żelbetowe (CPV: 45262311-4: *Betonowanie konstrukcji; CPV-45262310 - 7 Zbrojenie*)

SST- 1.3 Roboty murowe (CPV: 45262520-2 *Roboty murarskie*)

SST-2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-2.1 Zieleń (CPV: 45112710-5 *Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych*)

SST-2.2 Drogi (CPV: 45233140-2 *Roboty drogowe*)

SST -0. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

SST- 0.1 Roboty przygotowawcze do świadczenia usług

(Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV- 45111290-7)

1. WARUNKI OGÓLNE

1.1. Przedmiot SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych przygotowaniem placu budowy – przy założeniu przejęcia częściowo przygotowanego terenu budowy po poprzednim Wykonawcy.

1.2. Zakres stosowania SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją

1.3. Zakres robót objętych SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia robót związanych z przygotowaniem i zagospodarowaniem placu budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji „wymagania ogólne”.

2.2. Znaki ostrzegawcze

Znaki ostrzegawcze powinny spełniać normy zgodne z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków

ich umieszczania na drogach Dz. U. Nr. 220 z dnia 23 grudnia 2003 r. Poz. 2181

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

3.2. Sprzęt stosowany do urządzenia placu budowy

Wykonawca przystępujący do wykonania urządzenia i zabezpieczenia placu budowy powinien używać sprzętu

dostosowanego do potrzeb. Sprzęt zastosowany na budowie powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Sprzęt, który nie spełnia wymogów bezpieczeństwa oraz sprzęt, który nie uzyskał akceptacji Inspektora Nadzoru, Wykonawca usunie z terenu budowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

4.2. Transport materiałów do urządzenia placu budowy

Transport materiałów do urządzenia placu budowy Wykonawca określi we własnym zakresie przyjmując zasadę,

że wszystkie materiały podczas transportu nie mogą ulec zniszczeniu lub utracić parametry jakościowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja robót budowlanych

5.1.1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych powinny spełniać wymagania określone w uchwale nr 11 Rady Ministrów z dnia 11 lutego 1983 r. (MP nr 8, poz. 47, zm. MP z 1985 r. nr 37, poz. 210).

Koordynacja wykonywania robót budowlanych - montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Koordynacja robót powinna być uwzględniona w projektach organizacji budowy i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z

bieżącym przebiegiem robót, przy współudziale inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót. Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót ich etapów, tak aby zapewnił prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram

budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

5.1.2. Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji obiektów i zagospodarowania terenu należy przygotować sieć układu pomiarowego dla każdego obiektu wznoszonego na placu budowy oraz oznaczyć stałe punkty pomiarowe. Stałe punkty pomiarowe rozmieszczone na placu budowy powinny być:

- usytuowane w taki sposób, aby można było je wykorzystywać przez cały okres budowy,
- trwale i zabezpieczone przez Wykonawcę robót przed uszkodzeniem, przesunięciem, zniszczeniem oraz nie

powinny ulegać zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych, wykonane przez służby techniczne inwestora i przekazane wykonawcy robót; z przejścia punktów pomiarowych przez Wykonawcę należy sporządzić odpowiedni protokół, a fakt przejścia punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy,

- naniesione w sposób trwały i czytelny na plan sytuacyjny budowy.

Rzędne wysokościowe (repery) należy sytuować na słupkach osadzonych w gruncie poniżej granicy jego przemarzania lub na trwałych elementach budowli w sposób zapewniający im trwałość oraz nieuleganie zmianom położenia przez cały okres budowy.

W przypadkach szczególnych, na przykład obserwacji osiadania obiektu po jego wykonaniu lub oddaniu do użytkowania, stałe punkty pomiarowe należy usytuować i zabezpieczyć w sposób umożliwiający korzystanie z nich również po ukończeniu robót oraz uporządkowaniu i zagospodarowaniu terenu.

5.2. Zagospodarowanie placu budowy

5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren,

na którym roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy (lub uzupełnić ubytki w istniejącym ogrodzeniu), gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy

lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, a by nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m

- wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych, zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów
- zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia, w razie stwierdzenia istnienia takich urządzeń należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, ewentualnie z zainteresowaną jednostką bądź osobą. W razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót.
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej,

stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót),

- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki (kontenery) biura i zaplecza budowy lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń
- przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- na budowie, której czas trwania będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
- przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.
- zorganizować na terenie budowy stanowisko mycia kół samochodowych.

5.2.2. Drogi, przejścia i parkingi na placu budowy

5.2.2.1. Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych, w razie potrzeby należy ją uzupełnić drogami tymczasowymi, wykonanymi na czas trwania budowy. Drogi te powinny być wykonane przed rozpoczęciem robót. Przy planowaniu i realizacji sieci dróg tymczasowych na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- wyznaczyć główną trasę transportową, która - w zależności od usytuowania obiektów będzie trasą przelotową lub o obwodzie zamkniętym,
- należy unikać krzyżowania się tras transportu zewnętrznego (istniejącej sieci dróg stałych) z tymczasowymi drogami transportu wewnętrznego na placu budowy.

5.2.2.2. Drogi i przejścia dla pieszych oraz transportu samochodowego

Drogi i przejścia dla pieszych na placu budowy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- ciąg (droga) dla pieszych powinien być wydzielony na poboczach jezdni dróg podstawowych na placu budowy (przynajmniej po jednej stronie drogi).
- Szerokość ciągu powinna wynosić co najmniej 0,75 m przy ruchu jednokierunkowym 1,20 m przy ruchu dwukierunkowym,
- przejścia dla pieszych należy wyznaczać w miejscach zapewniających bezpieczeństwo pieszych, w razie konieczności wyznaczenia przejścia w miejscu niebezpiecznym, szerokość jego nie powinna być mniejsza niż 0,75 m przy ruchu jednokierunkowym i 1,20 m przy ruchu dwukierunkowym,
- przejścia znajdujące się na pochyłościach lub zboczach o nachyleniu większym niż 20° powinny być zaopatrzone w pochylnie z nabitymi poprzecznie listwami w odstępach najwyżej 0,4 m lub powinny być wykonane schody o szerokości min. 0,70 m z jednostronną poręczą ochronną o wysokości 1,1 m,
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub zakazu oraz dobrze

oświetlone,

- przejścia przebiegające obok lub nad zagłębieniami powinny być zabezpieczone barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczą ochronnej, umieszczonej na wysokości 1,1 m, z tym że wolna przestrzeń między poręczą i deską krawężnikową powinna być wypełniona częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
- drogi komunikacyjne dla samochodów (wjazdy do posesji) należy zabezpieczyć poprzez kładki o szerokości nie mniejszej niż 2,0 m

5.3. Budynki i obiekty tymczasowe na placu budowy

5.3.1. wymagania ogólne

Budynki tymczasowe, niezbędne na placu budowy, powinny być grupowane w jednym obszarze placu, z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż. W zależności od przeznaczenia budynku jego powierzchnia nie powinna być mniejsza, niż to wynika z liczby pracowników zatrudnionych na danej budowie.

Budynki tymczasowe powinny być montowane z lekkich elementów prefabrykowanych lub ustawiane na placu

budowy z zestawów kontenerowych lub barakowozów. Budynki tymczasowe powinny mieć bezpieczną konstrukcję, szczelny dach oraz spełniać określone wymagania użytkowe.

Budynki rozbielalne lub przewożne, które były już użytkowane na innych budowach, mogą być użyte na innej budowie po stwierdzeniu, że ich stan techniczny jest odpowiedni do dalszej ich eksploatacji:

5.3.2 Magazyny

Magazyn gazów technicznych powinien być nie ogrzewany, o ścianach ogniotrwałych, nakryty lekkim dachem,

z drzwiami ogniotrwałymi zamykanymi w bezpieczny sposób, uniemożliwiający dostęp do magazynu osobom do tego nieupoważnionym. Drzwi i okna powinny otwierać się na zewnątrz.

Powierzchnia magazynu powinna być dostosowana do potrzeb wynikających z technologii organizacji robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i znakowania terenu budowy.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie z zatwierdzonym projektem

zagospodarowania placu budowy i projektem organizacji ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są jednostki zgodnie z zatwierdzonymi projektami zagospodarowania placu budowy i organizacji ruchu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje instytucja zatwierdzająca projekt zagospodarowania placu budowy jak również zatwierdzająca projekt organizacji ruchu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w pkt. 9 Specyfikacji Ogólnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa prawo budowlane, z dn. 7 lipca 1994 r. Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) – Prawo budowlane(jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr.207, poz.2016 z późn. zmianami)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dn. 27. 04. 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach D. U. Nr 220 poz. 2181 wraz z załącznikami.

SST -1. ROBOTY STANU SUROWEGO

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych i pomocniczych składających się na kompletność i fachowość robót ogólnobudowlanych, wynikających z dokumentacji projektowej, Polskich Norm, Norm Europejskich przepisów technicznych, Warunków Technicznych, niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz zasad sztuki budowlanej.

W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) niewykazane w specyfikacji a

widoczne
gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie niewymienione, a
konieczne z
punktu widzenia sztuki budowlanej.

SST- 1.1 ROBOTY ZIEMNE (Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem dróg i uzbrojenia terenu wokół **budynków A, B i C kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego**.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych dla zrealizowania układu drogowego, uzbrojenia i zagospodarowania terenu wokół zrealizowanych budynków, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiotem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) niewykazane w specyfikacji a widoczne gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie niewymienione a konieczne z punktu widzenia sztuki budowlanej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Fundament konstrukcji - element konstrukcji współpracujący z gruntem przekazujący wszelkie obciążenia z konstrukcji na grunt.

Wskaźnik zagęszczenia - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego P_d gruntu sztucznie zagęszczanego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego P_{ds}

Wilgotność optymalna gruntu - wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany znormalizowany uzyskuje maks. gęstość objętościowa P_{ds} .

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za Zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

Przed rozpoczęciem robót Generalny Wykonawca musi opracować Plan bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający występujące w trakcie robót zagrożenia i czynności i środki zapobiegawcze.

Po wykonaniu wykopu należy wezwać autora badań i zweryfikować opisane w Dokumentacji Projektowej warunki geotechniczne.

2. MATERIAŁY.

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp.

Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne w miejscach, w których grunt rodzimy nie spełnia wymagań podanych dalej dla zasyпки. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania i budowy skarp. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT.

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

1. koparek
2. samochodów do transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
3. sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. WYKONANIE ROBÓT.

4.1 Wytyczenie elementów zagospodarowania i uzbrojenia terenu.

Wytyczenie elementów zagospodarowania i uzbrojenia terenu powinno zostać wykonane przez uprawnionego geodetę, który wykona „Operat Geodezyjny”, przekazany protokolarnie Kierownikowi budowy i inspektorowi nadzoru.

W celu wykonania roboczych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych Wykonawca powinien dysponować podstawowym sprzętem geodezyjnym: niwelatorem, teodolitem, łałami geodezyjnymi, taśmami mierniczymi, poziomica. Sprzęt powinien być atestowany przez upoważniony organ i okresowo sprawdzany. Sprzęt powinien być obsługiwany przez stałego pracownika nadzoru technicznego budowy i starannie przechowywany.

5. WARUNKI TECHNICZNE I ZASADY WYKONYWANIA WYKOPU.

Przed przystąpieniem do robót, należy uporządkować teren. Krawędzie wykopu wyznaczyć na ławach ciesielskich, usytuowanych trwale w odległości 3,0 do 4,0 m od krawędzi. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych, nie mogą przekraczać + 1cm i -3cm. Tolerancje wykonania robót zachować wg Projektu Konstrukcji.

Projekt organizacji robót, opracowany przez Wykonawcę powinien uwzględnić sposób zabezpieczenia ścian wykopu, oraz ustalić organizację pracy sprzętu budowlanego, transportu i lokalizację dróg dojazdowych i wyjazdowych oraz drenaż.

Środki transportowe oraz metod transportu powinny być dostosowane do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych, powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu, stosowanego do urabiania gruntu.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, do odpajania i wydobywania gruntów (młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Przydatność gruntów do zasypek uzgodnić należy z Inspektorem nadzoru, grunty zanieczyszczone utylizować.

Odwodnienia wykopów i przewarstwienia

- W przypadku natrafienia w dnie wykopu na grunt spoisty o $I_L > 0,3$ należy warstwę wymienić na piasek stabilizowany cementem
- Wykopy należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wody gruntowej i opadowej.
- Grunt w otwartym wykopie chronić przed przemarzaniem i zawilgoceniem, aby nie spowodować uplastycznienia podłoża i pogorszenia nośności.
- W celu ochrony wykopów przed napływem wód opadowych, otaczający teren powinien być wyprofilowany ze spadkami umożliwiającymi odpływ wody poza teren robót.
- Dno wykopu na poziomie posadowienia fundamentów pokryć niezwłocznie warstwą chudego betonu gr. min. 10cm, z równoczesnym zabezpieczeniem ścian wykopu.
- W przypadku stwierdzenia, że grunt w poziomie posadowienia odbiega jakościowo od gruntu opisanego w ekspertyzie gruntowej (badaniach geologicznych) – należy niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- Należy przewidzieć system stałego odwadniania wykopów na całym terenie prowadzonych prac, za pomocą systemu rurociągów drenarskich; wody nie można odprowadzać poza przedmiotową działkę, a także nie można dopuścić do powstania leja depresyjnego poza obrębem działki.
- Roboty ziemne wymagają **stałego nadzoru geologicznego i autorskiego**, zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresie o zmniejszonej ilości opadów.

Zasyпки wykopu (po wykonaniu fundamentów izolacji i instalacji podziemnych) zaleca się zasypywać wykop gruntem uprzednio wydobytym z tego wykopu. Grunt nie powinien być zmarznięty ani zawierać zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych).

Wykop należy zasypywać warstwami grubości ok. 50cm, które po ułożeniu powinny być zagęszczone mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia określonego w wymaganiach projektowych.

Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia ściany lub izolacji wodochronnej albo przeciwwilgociowej.

Rozbiórka obudowy ścian wykopów powinna być przeprowadzona stopniowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna.

Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż: 0,5 m - z wykopów w gruntach spoistych, 0,3 m - z wykopów w innych gruntach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami: PN-68/B-O6050 - Roboty ziemne budowlane. wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości, zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych do zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót, dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej. Prawdliwość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Ocenę wyników zagęszczania gruntów, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształceń I_o , przedstawionych przez Wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych; zagęszczenie nasypu na dojeździe uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli spełnione będą warunki $2/3$ wyników badań użytych do obliczania średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe Wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) lub 10% (I_o) od wartości wymaganej,

I_s - średnie nie mniej niż I_s - wymagane,

I_o - średnie nie mniej niż I_o - wymagane,

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

6.3. zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych wymagań powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór wykopu wykonać komisyjnie w obecności osób uprawnionych: geologa, geodety, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta fundamentów, wykonawcy wykopu, wykonawcy fundamentów, kierownika budowy. Odbiór podłoża powinien być przeprowadzony bezpośrednio przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem uzbrojenia i zagospodarowania terenu.

Odbiór komisyjny powinien być udokumentowany protokołem odbioru i wpisem do dziennika budowy.

Odbiór wykopu polega na sprawdzeniu:

- zgodności wymiarów i rzędnej dna wykopu,
- zgodności gruntu naturalnego z dokumentacją projektową,
- struktury gruntu dna wykopu i ewentualnie nawodnienia,
- stateczności ścian wykopów.
- prawidłowości odwodnienia wykopu (wody opadowe i wycieki wodne).

W przypadku stwierdzenia naruszenia lub nawodnienia gruntu zlecić wysuszenie i usunięcie luźnej warstwy, którą należy zastąpić chudym betonem.

Odbiór zasypek polega na sprawdzeniu materiału zasypek, warstwowości nakładania i równomierności oraz uzyskanego stopnia zagęszczenia gruntu. Odbiór ten powinien być przeprowadzony wg takich samych zasad jak odbiór dna wykopu.

8. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak pkt 9 „Ogólne ST”

NORMY PODSTAWOWE

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. wymagania ogólne.
PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane- wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. badanie próbek gruntów.
PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
PN-B-1 0736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

SST - 1.2. ROBOTY ŻELBETOWE (Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV: 45262311-4: Betonowanie konstrukcji; 45262310 - 7 Zbrojenie)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wszystkich objętych przedmiotem zamówienia elementów konstrukcji żelbetowej dla **kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego – zagospodarowanie terenu (płyty żelbetowe w obudowach wentylatorów oddymiających garaż, fragmenty murów oporowych).**

Wszelkie prace realizowane w ramach umowy zawartej na podstawie tej dokumentacji będą kontrolowane i odbierane w oparciu o istniejące Polskie Normy oraz wymagania określone w Projekcie, szczególnie dla elementów wykonywanych jako beton architektoniczny.

Szczegółowe wymagania dotyczące technologii robót żelbetowych i tolerancji wykonania określono w Projekcie Konstrukcji.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

betonów konstrukcyjnych :

- zakup mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań inwentaryzowanych
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu.

należy wykonać:

- płyty żelbetowe w obudowach wentylatorów oddymiających garaż,
- mury oporowe na terenie

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.3.1. Beton zwykły.

Beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.3.2. Mieszanka betonowa.

Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.3.3. Zaczyn cementowy.

Mieszanina cementu i wody.

1.3.4. Zaprawa.

Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

1.3.5. Urabialność mieszanki cementowej.

Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

1.3.6. Partia betonu.

Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym

- nie dłuższym niż 1 miesiąc z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

1.3.7. Nasiąkliwość betonu.

Stosunek masy wody, która zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.3.8. Stopień wodoszczelności

symbol literowo - liczbowy (np.W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.3.9. Stopień mrozoodporności.

Symbol literowo - liczbowy (np. FSO) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych,

1.3.10. Klasa betonu.

Symbol literowo - liczbowy (np.B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną Rt, G

1.3.11. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie RL G.

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-88/B-06250.

2. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

Zalecenia ogólne

"Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o poszczególny program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B 06251.

2.1. Deskowanie.

Materiały

Deskowania inwentaryzowane posiadające atesty producenta.

Płyty szalunkowe

Stosować płyty inwentaryzowane z powierzchnią ze sklejki szalunkowej wodoodpornej.

Przed użyciem wszystkie elementy, które będą miały kontakt z powierzchnią betonową należy oczyścić i spryskać środkiem antyadhezyjnym. Płyty powinny być bez uszkodzeń, dziur, zwichrzeń.

Ramy płyt deskowaniowych muszą być sprawdzone pod kątem zwichrzenia, uszkodzeń stykających się profili,

które mogą spowodować wyciek mleczka cementowego w trakcie betonowania.

Wykonanie i odbiór deskowań

Montaż i demontaż deskowań wykonywać wg dostarczonej przez dostawcę Instrukcji Montażu lub dokumentacji techniczno-ruchowej.

Po ustawieniu i zmontowaniu elementów należy je wypionować / wypoziomować i usztywnić tak aby podczas betonowania nie zmieniały położenia.

Odbiór deskowania polega na sprawdzeniu sytuacyjno-wysokościowym, zgodności z dokumentacją projektową, wymiarów, wysokości, sztywności, szczelności oraz czystości przed betonowaniem.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" - tom 1 rozdział 5 - wyd. Arkady W-wa 1989r. Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywoławczych:

- a) parciem świeżej masy betonowej,
- b) uderzeniami przy jej wylewaniu.

Oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania.

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 deformacje pod wpływem warunków atmosferycznych.

2.2 ROBOTY ZBROJARSKIE

Materiały

Stal zbrojeniowa A-IIIIN

Wymagania ogólne

Do zbrojenia betonu należy używać prętów zgodnie z zestawieniem stali w projekcie konstrukcyjnym.

Wszystkie dostarczone do wbudowania pręty zbrojeniowe muszą posiadać deklaracje zgodności z aprobatą techniczną oraz zaświadczenie o jakości (atest hutniczy od producenta). Kręgi lub wiązki stali powinny mieć przewieszki zawierające: znak wytwórcy, nr wytopu, średnicę minimalną, znak stali, znak obróbki

cieplnej i znak kontroli technicznej producenta.

Należy sprawdzać czy wszystkie partie zbrojenia dostarczone na budowę zgadzają się pod względem cechowania, wyglądu powierzchni, wymiarów i prostoliniowości z aprobatą techniczną.

Zbrojenie powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zaolejeniem i wpływem czynników atmosferycznych.

Wykonanie zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

W deskowaniu zbrojenie powinno być odpowiednio ustawione, połączone i ustabilizowane przy pomocy podkładek dystansowych zapewniających wymagane otulenie.

Kontrola jakości zbrojenia

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia wg *Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych VADEMECUM BUDOWLANE-Arkady – 2001 r.*

Kontrola zmontowanego zbrojenia polega na sprawdzeniu ilości, wymiarów, średnic, rozstawu, połączeń i otuliny w zgodności z projektem wykonawczym.

Odbiór Techniczny Zbrojenia

Odbiór techniczny przeprowadza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Przedstawiciela Wykonawcy i polega on na porównaniu zgodności wykonanego zbrojenia z dokumentacją projektową i Warunkami Technicznymi Wykonania Zbrojenia oraz sprawdzeniu:

atestów hutniczych od producentów, wykonania ewentualnych zmian w projekcie naniesionych w trakcie robót, średnicy, ilości, kształtu prętów, rozstawu, zakładu prętów głównych, rozdzielczych i strzemion otuliny i wiązania krzyżujących się prętów, rozstawu podpórek zbrojenia górnego, sztywności siatek zbrojeniowych na

okres betonowania.

Odchyłki wymiarowe nie mogą przekraczać dopuszczalnych (normowych). W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyłek wykonanie należy poprawić i ponownie zgłosić do odbioru technicznego.

Odbiór techniczny zbrojenia powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy ze stwierdzeniem – Zgodność z dokumentacją i zgoda na betonowanie (sprawdzonych elementów konstrukcyjnych)

2. 3 BETONOWANIE

Materiały

Beton podkładowy B10

Beton konstrukcyjny wg projektu konstrukcyjnego.

Wymagania

1. Mieszanka betonowa powinna być przygotowana w profesjonalnej (uprawnionej) wytwórni betonu i dostarczona na budowę specjalistycznym transportem.

2. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wyniki badań laboratoryjnych betonu oraz raporty dotyczące transportu, układania oraz pielęgnacji i dojrzewania betonu.

3. Transport mieszanki betonowej nie może naruszać jej jednorodności ani powodować jej rozwarstwienia i zanieczyszczenia.

Należy zastosować beton o klasach i właściwościach zgodnych z projektem.

Zamówienie masy betonowej powinno zawierać:

-klasę betonu, konsystencję, ilość (z uwzględnieniem rezerwy na straty w trakcie betonowania), szczególne wymagania dla receptury, marki cementu, kruszywa, termin dostawy i okres czasu dostawy, wymagane dodatki

do betonu ilość i sposób pobierania próbek przez Laboratorium Betonowni oraz ilość i sposób przechowywania

próbek na budowie.

Dodatki do betonu.

Ze względu na fakt, że mieszanka betonowa będzie dostarczana z profesjonalnej wytwórni wszelkie dodatki do betonu powinny być dodawane w wytwórni zgodnie z jej receptami laboratoryjnymi. Wymagania odnośnie szczegółowych parametrów mieszanki powinny być uzgodnione z wytwórnią przez kierownika budowy przy zamawianiu mieszanki, w zależności od warunków atmosferycznych i Przyjętej technologii robót.

Dodatki poprawiające urabialność i szczelność mieszanki betonowej powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i używane zgodnie z instrukcją producenta. Dodatkowo wymagana jest kontrola przez Inspektora Nadzoru wytwórni mieszanki betonowej.

Transport mieszanki betonowej.

Transport powinien odbywać się samochodami przystosowanymi do przewozu mieszanki betonowej (gruszkami) i zaplanowany w taki sposób aby zachować ciągłość betonowania.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej układania, w stosunku do założonej receptury, może wynosić $\pm 1\text{cm}$. stożka opadowego.

Układanie i zagęszczanie betonu

Układanie betonu należy przeprowadzać z odpowiednich wysokości, dostosowanych do konsystencji mieszanki tak, aby nie naruszyć jej jednorodności (rozsegregowania składników).

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębnie wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74 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).

Zagęszczanie betonu.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona przy użyciu urządzeń mechanicznych dostosowanych do ilości masy betonowej, gęstości zbrojenia i rodzaju elementu betonowanego.

Zagęszczanie nie może powodować odkształceń szalowania lub przemieszczenia zbrojenia oraz rozsegregowania składników mieszanki (przewibrowania). Ilość powietrza w mieszance nie powinna być większa od dopuszczalnej.

Metody użycia wibratorów do betonu powinny być ustalone doświadczalnie i zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

Jeżeli (po usunięciu deskowania) ujawnia się wady w betonie, powinny być one usunięte w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru i bez żądania dodatkowej zapłaty.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm i przytrzymywać

buławę w jednym miejscu w czasie 20*30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

- kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie. Ukształtowanie powierzchni

betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z projektem, a w prostszych przypadkach można się kierować

zasadą że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych,

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia

betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego,
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-5-3 mm lub zaprawy cementowej 1:10 grubości 5 mm,
- Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonym 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, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratorium lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów,

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania

przewidziane aktualną normą i niniejszą Specyfikacją oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,

- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązanie betonu.

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej

+20°C, w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7

dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

Warunki ciepło-wilgotnościowe pielęgnacji betonu powinny zapewnić właściwy przyrost jego wytrzymałości i chronić go przed skurczem i powstawaniem rys oraz zbyt wczesnym dociążaniem pogarszającym jego strukturę.

bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 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 jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać. Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych

wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B 32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez

niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- Pęknięcia są niedopuszczalne,
- Dopuszczalne rozwarcie powierzchniowych rys skurczowych 0,30 mm,
- Pustki, raki są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu,
- Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontroli podlegają:

- konsystencja masy betonowej i wizualne określenie uziarnienia masy
- pobieranie próbek betonu (sposób, ilość, przez kogo)
- sposób układania
- wibrowanie (zagęszczenie i odpowietrzenie)
- szczelność, sztywność i stabilność deskowania
- ilość i sposób pobierania próbek oraz warunki ich przechowywania
- atesty z laboratorium i Deklaracje zgodności z Aprobata Techniczną od producenta/dostawcy mieszanki betonowej.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów, położenia elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych – Wydawnictwo Arkady - 1990r.

3.1. Badania kontrolne betonu.

3.1.1. Wytrzymałość na ściskanie.

Dla Określenia wytrzymałości betonu należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 1000 zasobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek na partię do 3 wymaga zgody Inspektora)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z norma PN-88/B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu,

należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 38 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za

zgoda Inspektora, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym lecz nie dłuższym niż 90 dni..

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN 74/B-06261

lub PN- 74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości określona na próbkach kontrolnych 150x150x150 mm spełnia następujące warunki:

a) przy liczbie kontrolowanych próbek nie mniejszej niż 15 (warunek 2 normy PN-88/B-06250) gdzie R_i min - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z n próbek,

a - współczynnik zależny od liczby próbek n wg zestawienia poniżej, G - wytrzymałość gwarantowana.

Liczba próbek n od 3 do 4 - współczynnik $a = 1,15$

Liczba próbek n od 5 do 8 - współczynnik $a = 1,10$

Liczba próbek n od 9 do 14 - współczynnik $a = 1,05$

W przypadku gdy warunek (2) nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie., jeżeli: R_i min C_i (3) Oraz $R > 1,2 R_b G(4)$

Gdzie:

R - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek,

b) przy liczbie kontrolowanych próbek n równej lub większej niż 15, zamiast warunku (2) obowiązuje warunek:

$R - 1,64s > R_b G(6)$ W którym: R - średnia wartość, s - odchylenie standardowe wytrzymałości.

W przypadku gdy odchylenie standardowe wytrzymałości s jest większe od wartości $0,2 R$, zaleca się ustalenie i

usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości.

3.1.2. Nasiąkliwość betonu.

Dla Określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie

betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania – po

3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250.

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-88/B06250.

Nasiąkliwość można również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

3.2. Tolerancja wymiarów.

3.2.1. Uwagi ogólne.

Wymiary konstrukcji betonowej zwarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne, Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

3.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów, położenia elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych wg projektu konstrukcji, jeśli nie określono w projekcie to wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano-Montażowych- Wydawnictwo Arkady - 1990r.

4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu:

- protokołów odbioru szalunku, zbrojenia, terminów betonowania i rozszalowania,
- atestów i próbek betonu,

- atestów stali zbrojeniowej,
- zapisów w dzienniku budowy dotyczących danych betonowania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych,
- porównania rzeczywistych wymiarów sytuacyjno-wysokościowych elementów z Dokumentacją projektową i Operatem geodezyjnym
- sprawdzeniu elementów, dylatacji konstrukcyjnych i roboczych oraz sposobu usunięcia wad zaznaczonych w trakcie kontroli betonowania,
- okresu i sposobu pielęgnacji betonu

Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Specyfikacją oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonanie robót zgodnie z projektem i Specyfikacją

Zakres robót.

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

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się pisemnym stwierdzeniem Inspektora lub innym dokumentem potwierdzonym przez Inspektora.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami,

w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym Kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien być wstawiony do

Księgi Obmiaru. .

Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej PŁATNOŚCI na

rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

5.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii

osiowej.

jeśli Specyfikacje właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m jako długość pomnożona przez średni przekrój. ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach

lub kilogramach.

5.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy odpowiednie świadectwa

legalizacji potwierdzające dokładność sprzętu.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

5.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji.

będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora. '

5.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wszelkie skomplikowane pomiary powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice' mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

5.6 Jednostka obmiaru

Jak w przedmiarze robót

6. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w Ogólnych ST pkt 9

7. NORMY PODSTAWOWE

PN-88/B-06250 Beton zwykły

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

PN-63/B-06251 Roboty budowlane i żelbetowe /wymagania techniczne/

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie/Warunki i badanie techniczne przy odbiorze/

PN-ENV-206-1 Beton, właściwości, produkcja, układanie i kryteria zgodności

PN-ISO-6935-1:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty okrągłe

PN-ISO-6935-2:1998 Stal zbrojeniowa do betonu. Pręty żebrowe

oraz

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I cz. 1 i 2.

SST -1.3 ROBOTY MUROWE (Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV: 45262520-2: Roboty murarskie)

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych **kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego – Zagospodarowanie terenu (obudowy wentylatorów pożarowych na płycie nad garażem, wymurowanie obudowy śmietnikowej przy Gimnazjum nr 6, wymurowanie kwietników)**

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowych z cegły i bloczków wapienno-piaskowych.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

2. MATERIAŁY

Materiały podstawowe

Elementy ścian zewnętrznych bloczki SILKA.

Zaprawy do murowania

Ściany zewnętrzne na zaprawie cementowo-wapiennej marki M12 wg PN-90/B-14501

Kotwie do łączenia murów powinny być ze stali zbrojeniowej StOS wg PN-88/H-84020.

Bednarka do zbrojenia murów - wg PN-76/ H-92325. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2x20mm.

3. WYSTĘPOWANIE

Wg Projektu Architektonicznego

4. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

5. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w

sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

6. WYMAGANIA OGÓLNE

Warunki przystąpienia do robót murowych

- Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:

1. zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
2. zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian,
3. zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
4. sprawności stosowanego sprzętu.

- Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach

przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

- Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, na podstawie dostarczonych przez producenta certyfikatów zgodności lub prowadząc badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002:1999.

- Wszystkie partie dostarczonych materiałów powinny posiadać atesty od producenta lub aprobatę techniczną z zaznaczeniem nazwy materiału, klasy wyrobu, wymiarów, miejsca i daty wyrobu, nazwy i adresu producenta i jego kontroli technicznej.

7. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonywanie murów

- Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami.
- W miejscach połączeń murów wznoszonych należy wykonać powiązanie z istniejącymi ścianami
- Normalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm,
- Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, Jeżeli zaprawa sięga, co najmniej 0,4 długości spoiny,
- Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wspólnych nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm,
- Ościeżnice drzwiowe z drewna lub ze stali powinny być osadzone w murze za pomocą kotew stalowych z bednarki,
- Rozstaw kotew powinien być nie większy niż 0,75 m w drzwiach i 1,0 m w oknach,
- W murach o grubości nie większej niż 250 mm ościeżnice powinny być osadzone w trakcie murowania.
- Układ cegieł w murze powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania zgodnie z PN-68/B-10020
- Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6145-01.

8. TOLERANCJE WYKONANIA MURÓW

Tolerancje wykonania zgodnie z określonymi w Projekcie Architektonicznym przez Projektanta.

Dla elementów dla których nie zostały określone powinny spełniać następujące wymagania:

- dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić ± 1 mm,
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać ± 10 mm,
- dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż ± 15 mm.
- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji, nie powinny być większe niż:
 - ± 20 mm - wysokość i długość każdego pomieszczenia,
 - ± 10 mm - usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej,
 - ± 15 mm - odległość sąsiednich ścian w świetle,
 - $h/300$ - odchylenie od pionu ściany o wysokości h ,
 - ± 10 mm lub $h/750$ - wygięcie z płaszczyzny ściany,

9. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniemi oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów. wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z cegły reguluje norma PN-68/B-1 0020.

Zgodność z dokumentacją

Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonanym

w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

Badania.

Program badań.

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych

Warunki przystąpienia do badań.

Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót.

Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,

- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań.

Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów – przymiarem z podziałką milimetrową. Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży

i osadzenia ościeżnic należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona,

należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łaty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową. Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Ocena wyników badań.

Jeżeli badania przewidziane w normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy. W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy, komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień

normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób

prawidłowy i przedstawione do badań.

10. ODBIÓR ROBÓT.

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

11. OBMIAR ROBÓT.

Jak w przedmiarze.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak pkt 9 „Ogólne ST”

13. NORMY

PN-68/B-10024 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenie

PN-B-12069:1998 Az 1:2002 Roboty murowe z cegły. wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 998-2:2004 wymagania dotyczące zaprawy do murów. część 2: Zaprawa murarska

oraz

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"

- Wytyczne producenta wykonania ścian systemu SILKA

SST-3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SST-3.1 ZIELEŃ (CPV: 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasadzeń zieleni na terenie **kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego przy ul. NIEMIERZYŃSKIEJ w Szczecinie - zagospodarowanie terenu.**

*Informacje dotyczące pozostałych elementów zagospodarowania terenu, takich jak drogi, ciągi piesze i parkingi znajdują się w Specyfikacji Technicznej branży drogowej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z ukształtowaniem terenów zielonych i wykonania nasadzeń zieleni dla projektowanego obiektu, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

W wycenie należy uwzględnić wszelkie roboty (materiały i czynności) nie wykazane w specyfikacji a widoczne gdziekolwiek w dokumentacji (na rysunkach lub w opisie), bądź nigdzie wyraźnie nie wymienione a konieczne z punktu widzenia sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY.

2.1 W miejscach nieutwardzonych przewidziano zielen jako powierzchnię biologicznie czynną.

W miejscach nieutwardzonych na terenie działki przewidziano trawę i krzewy. Szczegółowa specyfikacja nasadzeń zgodnie z projektem zieleni .

2.2 Wszelkie roboty muszą zostać wykonane z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskim prawem budowlanym, zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej oraz wiedzy zawodowej.

2.3 Tam gdzie nie zostało to szczegółowo wskazane lub zostało pominięte, wszelkie prace oraz stosowane materiały muszą być adekwatne do przyjętych rozwiązań.

2.4 Wszelkie produkty i materiały, w tym materiał roślinny, muszą być dokładnie sprawdzone przed zastosowaniem. Materiały niezgodne ze specyfikacją, posiadające defekty muszą zostać wymienione na prawidłowe egzemplarze, chyba że Architekt zdecyduje inaczej.

2.5 Wszelkie uszkodzenia powstałe na placu budowy, spowodowane przez Wykonawcę Zieleni lub innych wykonawców muszą zostać naprawione przed odbiorem prac.

2.6 W przypadku występowania materiałów zawartych w opisanym wcześniej zakresie innych robót m.in.: takich jak roboty ziemne, elementy robót żelbetowych, roboty ślusarskie i stolarskie stosować się do wymagań określonych w odpowiednich specyfikacjach SST

2.7 Standard materiału roślinnego:

2.7.1 Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.

Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą takie spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

2.7.2 Rośliny należy zaopatrzyć w metki z informacjami:

* łacińska nazwa gatunku i odmiany

* parametry roślin

* nazwa producenta

2.7.3 Wykonawca jest zobowiązany zadbać, aby wszelkie rośliny odpowiadały specyfikacji. W przypadku, gdy dany materiał jest niedostępny w wymaganej odmianie, rozmiarze lub ilości należy niezwłocznie poinformować Przedstawiciela Zamawiającego / Architekta Krajobrazu.

2.7.4 Wszelkie rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i patogenów, w dobrej kondycji

zdrowotnej, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym, drzewa z prawidłowo wykształconym przewodnikiem, zgodne w wyglądzie z cechami odmiany.

2.7.5 Byliny i krzewy okrywowe całkowicie wypełniające kontener, uprawiane min. 1 sezon wegetacyjny w docelowym kontenerze.

2.7.6. Materiał musi być dobrej jakości, nie przechowywany w chłodni dłużej niż 14 dni.

3. SPRZĘT.

Roboty wykonać ręcznie i przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu specjalistycznego tym m.in.:

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania śmietników nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych, materiały powinny być zabezpieczone w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Należy zwrócić uwagę w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy.

Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. MAGAZYNOWANIE

5.2.1 W przypadku gdy rośliny nie będą sadzone bezpośrednio po dostarczeniu na plac budowy rośliny z gołym korzeniem należy załadować w cieniście miejscu. Korzenie muszą mieć zapewnioną stałą wilgotność oraz ochronę przed światłem poprzez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. System korzeniowy poluzować, rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Nie dopuścić do infekcji patogenami i uszkodzeń.

5.2.2 Rośliny z bryłą korzeniową należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

5.2.3 Byliny należy przechowywać w jasnym, ale niebezpośrednio nasłonecznionym miejscu. Dbać, aby podłoże w pojemnikach nie wysychało.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1 Uwagi Ogólne

W wypadku gdy prace powiązane z realizacją projektu architektury krajobrazu (zamiennie: projektu zieleni) wykonywane są przez innych wykonawców, prace te muszą odbywać się pod nadzorem wykonawcy odpowiedzialnego za realizację projektu zieleni celem potwierdzenia jakości, poprawności i zgodności wykonanych prac i użytych materiałów z niniejszą dokumentacją.

Przed przystąpieniem do realizacji kolejnych etapów projektu, Wykonawca Zieleni powinien pisemnie zaakceptować jakość wszelkich użytych materiałów i prac wykonanych przez innych wykonawców, a mających związek z realizacją projektu zieleni. Akceptacją należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.

Prace wykonywać zgodnie z:

- Projektem nasadzeń – zieleni elementy małej architektury
- Schemat przygotowania gruntu pod nasadzenia; nawierzchnie bezpieczne

6.2 Warunki podczas sadzenia roślin

6.2.1 Materiał roślinny należy sadzić podczas odpowiednich warunków pogodowych, przy normalnej wilgotności powietrza – preferowane dni pochmurne, z mżawką.

6.2.2 Nie wolno przeprowadzać prac podczas mrozów, silnych upałów, mroźnych lub wysuszających wiatrów, w okresach długotrwałych susz lub intensywnych opadów (zbyt dużej wilgotności powietrza). Należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin w tym: zalanych dołów przeznaczonych do sadzenia, stagnującej wody w miejscach sadzenia, zbitego podłoża).

6.3 Terminy sadzenia roślin

6.3.1 Rośliny z gołym korzeniem i bryłą korzeniową należy sadzić jesienią (po opadnięciu liści) lub wiosną (przed wypuszczeniem liści). Zabrania się przeprowadzania prac podczas mrozów.

6.3.2 Drzewa z bryłą korzeniową dodatkowo zabezpieczoną (kontener lub mata kokosowa), rośliny kontenerowane, trawniki z darni mona sadzić przez cały rok pod warunkiem panowania odpowiednich

warunków pogodowych i stanu gleby.

6.3.3 Siew przeprowadzać wiosną lub jesienią przy dogodnych warunkach pogodowych.

6.4 Rozmieszczenie roślin

6.4.1 Rośliny należy umiejscowić w pozycjach i ilości zgodnych z załączonymi rysunkami i opisami. Rośliny powinny być rozmieszczone równomiernie, a kształty dopasowane tak, aby uzyskać maksymalny efekt wizualny, lub efekt określony w specyfikacji. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany pozycji poszczególnych roślin po ich roztawieniu celem uzyskania pożądanego efektu.

6.4.2 Drzewa znajdujące się w szpalerze muszą posiadać jednakowe parametry wielkościowe o ile w tabeli nie wskazano inaczej.

7. ŚRODKI CHEMICZNE

7.1 Środków chemicznych należy używać wyłącznie gdy wskazane są w specyfikacji oraz zatwierdzone i dopuszczone do użycia wg obowiązujących przepisów. Używane środki chemiczne muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty.

7.2 Wymagany jest najwyższy stopień ostrożności dotyczący stosowania herbicydów. Cała odpowiedzialność za podjęcie środków ostrożności w ochronie środowiska, ochronie zdrowia ludzi i zwierząt w związku ze stosowaniem środków chemicznych ponosi Wykonawca.

7.3 Dawkując i magazynując środki chemiczne należy ściśle przestrzegać wszelkich środków ostrożności oraz zasad postępowania zalecanych przez producenta. Środki chemiczne nie mogą pozostawać bez nadzoru do chwili zamknięcia ich w bezpiecznych pomieszczeniach. Wszelkie opróżnione pojemniki muszą zostać usunięte z terenu budowy w sposób bezpieczny dla środowiska.

7.4 Za wszelkie szkody wynikłe z niestosowania się do powyższych wytycznych oraz wiążące się z nimi koszty odpowiada wykonawca.

8. PIELĘGNACJA ZIELENI

Pielęgnacja po posadzeniu wg zaleceń zawartych w projekcie zieleni, powinna być prowadzona przez wyspecjalizowaną firmę ogrodniczą.

Pielęgnacja polega na:

- Podlewanii
- Odchwaszczaniu
- Nawożeniu
- Wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów i drzew
- Przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć roboty zanikające (przygotowanie i podkład ziemny do nasadzeń),

- stan i wygląd nasadzonych roślin oraz ich zgodność z dokumentacją.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z projektem i umową.

Ocena jakości roślin przeznaczonych do nasadzeń powinna polegać na sprawdzeniu:

- zaświadczeń o jakości i świadectw wystawionych przez producenta
- spełnienia wymagań określonych w pozycji 2 (Materiały) niniejszej specyfikacji;

Przy odbiorze końcowym elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość nasadzenia rośliny,
- zgodność z projektem,
- stan i wygląd roślin,
- rozmieszczenie miejsc nasadzenia względem wymagań projektowych.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

1. podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

2. do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

b) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót

c) oświadczenie kierownika budowy:

- o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i przepisami,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości

3. w przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

4. wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego.

5. termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

11.OBMIAR ROBÓT

Jak w przedmiarze robót

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w założeniach ST Ogólnych pkt 9

Uwaga: Cena jednostkowa zawiera:

-transport, robociznę, materiał, w przypadku nasadzeń: sadzenie, cenę materiału oraz wszelkich prac i materiałów dodatkowych niezbędnych do otrzymania pożądanego efektu (Np. wykonanie misy drzewa)

SST-3.2 DROGI, PARKINGI, CHODNIKI (CPV: 45233140-2 Roboty drogowe)

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania nawierzchni na terenie **kompleksu usługowego Szczecińskiego Parku Naukowo – Technologicznego przy ul. NIEMIERYŃSKIEJ w Szczecinie**

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni utwardzonych na terenie inwestycji.

2. MATERIAŁY

Konstrukcja pieszojezdni i parkingów:

- kostka betonowa grubości 10cm (jezdnie kolor szary, parkingi kolor grafitowy)
- (6 miejsc postojowych pomiędzy budynkiem Gimnazjum a boiskami wykonać należy z kostki klinkierowej TYTAN N 200x100x52mm firmy CRH – jako nawiązanie do zrealizowanej części placu apelowego))
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubości 3cm
- kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie grubości 20cm (na parkingach 15cm)
- mieszanka piaskowo-cementowa $R_m=2,5$ MPa grubości 15cm (na parkingach 10cm)

lub miejscami

- warstwa ścieralna z asfaltu kolorowego z dodatkiem polimeru grubości 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/20mm wg PN-S-96025 grubości 7cm
- kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie grubości 20cm (na parkingach 15cm)
- mieszanka piaskowo-cementowa $R_m=2,5$ MPa grubości 15cm (na parkingach 10cm)

Konstrukcja chodników przy budynkach A, B i C:

- kostka granitowa cięta grubości 6cm kolor jasnoszary
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubości 3cm
- flizelina (chodniki na płycie stropowej nad garażem)
- piasek gruboziarnisty / żwir– warstwa drenująca grubości 15 cm (lub 10-19cm na płycie stropowej nad garażem)
- geowłóknina filtracyjna min. 200g/m² (na płycie stropowej nad garażem)
- termoizolacja – styrodur grubości 10cm (na płycie stropowej nad garażem)
- hydroizolacja – 2 x papa termozgrzewalna (na płycie stropowej nad garażem)
- wylewka spadkowa zbrojona siatką grubości 4 – 12cm (na płycie stropowej nad garażem)

lub miejscami

- warstwa ścieralna z asfaltu kolorowego grubości 4cm

- warstwa wiążąca grubości 5cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie grubości 10cm
- mieszanka piaskowo-cementowa $R_m=1,5$ MPa grubości 5cm
- geowłóknina filtracyjna min. 200g/m² (na płycie stropowej nad garażem)
- termoizolacja – styrodur grubości 10cm (na płycie stropowej nad garażem)
- hydroizolacja – kauczukowa membrana prefabrykowana (na płycie stropowej nad garażem)
- wylewka spadkowa zbrojona siatką grubości 4 – 12cm (na płycie stropowej nad garażem)

Konstrukcja chodników przy budynkach Gimnazjum nr 6 i SPNT (przy ul. Niemierzyńskiej):

- kostka betonowa, prostokątna z posypką granitową w kolorze szarym grubości 6cm (przy budynku Gimnazjum fragment chodnika będący kontynuacją nawierzchni placu apelowego wykonać należy z kostki klinkierowej TYTAN N 200x100x52mm firmy CRH)
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 grubości 3cm
- piasek gruboziarnisty grubości 15 cm

2.1. Ogólne wymagania

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Roboty wykonać ręcznie oraz przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały i elementy muszą być przewożone i składowane środkami transportu wg instrukcji producenta. Elementy powinny być składowane w zadaszonym pomieszczeniu, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót

- Układanie nawierzchni należy skoordynować z wykonaniem innych robót zależnych
- Nawierzchnie z kostki, należy układać odpowiednio wykonanej i zagęszczonej podbudowie.
- Kostkę granitową należy układać z fugami szerokości 3÷5mm.
- Ze względu na zagęszczenie podsypki w procesie ubijania, elementy kostki należy układać 0.5÷1cm powyżej projektowanej niwelety, w zależności od przewidywanego stopnia zagęszczenia pod danym typem wykończenia nawierzchni.
- Nawierzchnie kostki należy ubijać trzykrotnie. Do zagęszczania nawierzchni nie wolno używać walca.
- Po ułożeniu elementów nawierzchni z kostki, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:4.
- Pielęgnacja nawierzchni polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymywaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie 2÷3 tygodni (w zależności od warunków atmosferycznych) nawierzchnie należy dokładnie oczyścić z piasku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami i aprobatami technicznymi ITB

wydanymi dla zastosowanego systemu.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię dróg oblicza się w metrach kwadratowych. Krawężniki w metrach bieżących. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST Podstawa dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 9 ST Ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-60/B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa.

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

Oraz Aprobaty techniczne i Instrukcja producenta kostki

UWAGA:

Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizacje wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.