



EGZEMPLARZ NR 1

Temat:

**"Przebudowa, remont i zmiana sposobu użytkowania budynku szkolnego
MSP nr 6 na wielooddziałowe przedszkole przy ul. St. Batorego 5
w Knurowie, działka ewidencyjna nr 1484/1. ETAP IV"**

STWiOR ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBIEKT KUBATUROWY - SALA GIMNASTYCZNA

INWESTOR:	Miejska Szkoła Podstawowa nr 6 im. Królowej Jadwigi w Knurowie ul. Stefana Batorego 5, 44-194 Knurów
OBIEKT:	Budynek użyteczności publicznej - przedszkole KAT. IX
ADRES:	ul. Stefana Batorego 5 44-194 Knurów
FAZA:	PROJEKT PRZETARGOWY
DZIAŁKA NR:	działka nr 1484/1
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	Gmina Knurów, obręb ewidencyjny: Knurów 0001
BRANŻA:	Architektura - Zagospodarowanie terenu
AUTORZY OPRACOWANIA:	
BRANŻA:	TOM Ia Zagospodarowanie terenu TOM Ib Obiekt kubaturowy - sala gimnastyczna
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż.arch. Grzegorz Tkacz upr. nr 16/10/SLOKK
SPRAWDZIŁ:	mgr inż.arch. Tomasz Borkowski upr. nr 141/SWOKK/2012
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Piotr Łukasik

1.1. Nazwa zamówienia.

Niniejsze Specyfikacje Techniczne odnoszą się do wykonania i odbioru robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących przy realizacji zamówienia pod nazwą jak w tytule. Specyfikacje Techniczne przeznaczone są do stosowania przy realizacji robót objętych zadaniem. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną.

1.2. Przedmiot i zakres zamówienia.

1.2.1. Przedmiot zamówienia

Przebudowa, remont i zmiana sposobu użytkowania budynku szkolnego MSP nr 6 na wielooddziałowe przedszkole wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. St. Batorego 5 w Knurowie, działka ewidencyjna nr 1484/1 ETAP IV.

1.2.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres, którego dotyczą niniejsze ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1 zadania.

1.3. Nazwy i kody.

45.00.00.00 - Roboty budowlane

45.40.00.00-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45.11.11.00-8 - Wyburzenia i roboty ziemne

45.11.11.00-9 - Roboty w zakresie burzenia

45.26.25.22 - Roboty murarskie

45.41.00.00 - Tynkowanie. Okładziny z płyt kartonowo-gipsowych

45.44.21.00 - Roboty malarskie

45.32.00.00 - Roboty izolacyjne

45.42.11.52 - Instalowanie ścianek działowych

45.22.31.10 - Instalowanie konstrukcji metalowych

45.23.32.00-1 - Nawierzchnie parkingów, chodników i wjazdu

45.26.23.50 - Betonowanie bez zbrojenia

45.26.23.11 - Betonowanie konstrukcji

45.26.13.10-0 - Kładzenie zaprawy

45.26.23.21-7 - Wyrównywanie podłóg

45.43.00.00-0 - Pokrywanie podłóg i ścian

45.43.10.00-7 - Kładzenia płytek

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.

W obszarze wykonywania robót może być konieczne wykonanie dodatkowych prac nie ujętych w Dokumentacji Technicznej.

1.5. Teren budowy

1.5.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren realizacji robót zlokalizowany jest w obszarze istniejącego budynku, położonego w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy i drogi wyjazdowej z miasta i nie wymaga wykonania specjalnych utwardzeń dojazdów lub dróg tymczasowych.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy

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

Zamawiający, w protokole przekazania wskaże punkty poboru mediów na czas realizacji budowy.

1.5.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji robót, który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora, realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Projekt ten powinien zawierać i opisywać co najmniej: Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Inspektora. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

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

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

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablice podające informacje o wykonywanej inwestycji.

1.6. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na mapie dostarczonej przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora o zamiarze rozpoczęcia takich robót. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.7. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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

1.8. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

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

1.9. Określenia podstawowe

Dokumentacja projektowa – dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację, gabaryty i parametry przewidzianego do realizacji obiektu.

Inspektor – osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia reprezentująca interesy Zamawiającego w realizacji Zadania, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca lub korygująca je.

Jednostka Projektowa – osoba lub zespół osób firmy wykonującej i nadzorującej projektowanie całości zadania.

Księga (książka) Obmiarów – dokument w formie zeszytu z rubrykami i ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały i wyroby - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia 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 - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej lub uprawniona osoba przez niego wskazana.

Przedmiar robót - wykaz robót, z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przeszkoda sztuczna – obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana, pozostawiony fundament itp.

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

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego - zamówienia, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

Zamawiający – jednostka zlecająca i finansująca realizowane Zamówienie.

Przyjęte oznaczenia i skróty

PN	- Polska Norma
BN	- Branżowa Norma
ST	- Specyfikacje Techniczne
SST	- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
DP	- Dokumentacja Projektowa
PZJ	- Program Zapewnienia Jakości
JP	- Jednostka Projektowa

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Informacje ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP, programu konserwatorskiego i niniejszych ST. Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego.

2.2. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych SST. Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidzianego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży Inspektorowi do akceptacji szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja Inspektora udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej SST. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te,

które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora.

2.2.1 Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami SST. Inspektor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

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

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w SST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub SST, poinformuje o takim zamiarze Inspektora przynajmniej na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez akceptacji Inspektora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora. Nie może być on później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Teren budowy jest zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących układów komunikacyjnych miasta. Zastosowanie środków transportu i innych maszyn ciężkich musi uwzględniać wymagania przepisów miejskich w zakresie korzystania z infrastruktury drogowej będącej w zarządzie służb miejskich. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i ST oraz wskazaniemi Inspektora, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inspektora usunięte z terenu budowy na

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

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora. 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. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i ST, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Inspektorowi. Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka

potrzebna do tego pomoc. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Inspektor może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i Inspektora. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIORY ROBÓT.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

8.1. Zasady ogólne odbiorów

Roboty winny podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inwestora z udziałem wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,

8.2. 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 ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor lub osoby przez niego upoważnione. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca i jednocześnie powiadamia inwestora. Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę protokołem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym i po potwierdzeniu przez inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych przy odbiorze końcowym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez inwestora i wykonawcę w ich obecności. 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 niniejszą specyfikacją. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma

dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez inwestora.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- oświadczenie o zgodnym z dokumentacją oraz przepisami wykonaniu zadania,
- inne dokumenty wymagane przez inwestora.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez inwestora,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Wszelkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące zostały ujęte w kwocie umownej i w związku z tym nie podlegają odrębnemu rozliczaniu. Częściowe należności za wykorzystane media, organizację placu budowy zostaną realizowane na rzecz właściwych jednostek wskazanych przez Inspektora w porozumieniu z innymi wykonawcami.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy.

Wykonawca po przyznaniu Zadania do realizacji otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnej Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikację Techniczną wykonania robót.

10.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Inspektora. W dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez Inspektora dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje Inspektora;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia wymagań szczególnych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;

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

10.3. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

10.4. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 10.1, 10.2, 10.3, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót nie wymagających pozwolenia;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje Inspektora oraz sprawozdania ze spotkań i narad;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

10.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

10.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

10.6.1 Informacje ogólne

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

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane Inspektorowi winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zamawiającego. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

10.6.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora.

10.6.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi.

10.6.4. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po dwa egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
3. Gwarancje producenta
4. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
5. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
6. Instrukcje instalacyjne wraz z danymi regulacyjnymi,
7. Procedura rozruchu i testowania
8. Zasady eksploatacji
9. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
10. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
11. Środki ostrożności
12. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy

13. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
14. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi przedstawiciela producenta
15. Wykaz ustawień przekaźników oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
16. Schematy połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych. Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

10.7. Normy i normatywy

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

10.8 Przepisy prawne

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

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zmianami)
2. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z 9.11 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
3. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) z późn. zmianami
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48)

1. INFORMACJE OGÓLNE.**1.1. Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.**1.2.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót przygotowawczych, ziemnych.

1.2.2. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- roboty ziemne

1.3. Nazwy i kody.

45111200-0 - roboty ziemne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką wszystkich kolidujących z obszarem zabudowy obiektów oraz wykonanie koniecznych robót ziemnych.

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.2. Zasyпки

Do zasypek należy stosować grunt pozyskany z wykopów. Grunt do zasypek nie może mieć wilgotności większej niż grunt rodzimy. Grunt zbyt mocno nawilgocony (np. po opadach) musi zostać podszuszony. Grunty zawierające odpady budowlane lub grunty zawierające zanieczyszczenia organiczne w ilości większej niż 2% nie mogą być użyte do zasypek.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

5.2. Korytowanie (45233320-8).

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora. Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,95. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą } 1 cm. Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą } 5 cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany niezwiązany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Jeżeli podłoże ulepszone pod nawierzchnię, wykonane z materiałów związanych spoiwami lub lepiszczami, wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny one być usunięte wg zasad zaakceptowanych przez Inspektora.

5.3. Roboty ziemne i posadowienie fundamentów. (45111000-8)

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym projektem organizacji robot. Przed przystąpieniem do realizacji robot ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inspektora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.3.1 Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów oraz porównywania z założonymi i wykazanymi w projekcie. Niezgodności należy odnotować w Dzienniku Budowy.

5.3.2. Punkty pomiarowe i wytyczenie obiektu budowlanego

Wykonawca powinien przejąć protokolarnie od Inspektora punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym. Do obowiązków wykonawcy należy ochrona i zabezpieczenie punktów. Wytyczenie linii obiektu i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny i potwierdzone protokolarnie.

5.3.3. Wykonywanie wykopów.

Przed rozpoczęciem właściwych robot ziemnych Inspektor może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych. Grunt z wykopów może być wykorzystywany do wykonania innych robot ziemnych po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Nadmiar gruntu należy odwieźć na wskazany odkład. Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu. Jeżeli w obrębie prowadzonych robot zostaną stwierdzone obiekty – instalacje podziemne nie wykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować Inspektora. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentu na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

5.3.4. Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Rzędna dna wykopu należy ustawić na poziomie +0,1 m przy robotach ręcznych i +0,2 m przy robotach mechanicznych. Ostateczną warstwę należy usunąć ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża pod fundamenty. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy doprowadzić do wyrównania poziomu posadowienia na koszt Wykonawcy materiałem podkładowym uzgodnionym z Inspektorem. W przypadku prowadzenia robot w okresie zimowym dno wykopu należy zabezpieczyć przed przemarzaniem. Lub usunąć warstwę przemarznąjącą i doprowadzić do wymiany podłoża jak przy przegłębieniu.

5.3.5. Podosypki pod fundamenty

Podosypki należy wykonywać z pospolki, żwiru albo czystych piasków średnich lub grubych. W przypadku natrafienia na grunt spoisty należy zastosować podsypkę z piasku średniego, o grubości co najmniej 10 cm. Podosypkę należy zagęścić warstwami do 20 cm w przypadku zagęszczania ręcznego lub do 60 cm w przypadku zagęszczania mechanicznego.

5.3.6. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dociąć. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi.

5.3.7. Zasypywanie wykopów.

Zasypywanie wykopów należy prowadzić zgodnie z ustaloną w harmonogramie kolejnością robot. Powinno być prowadzone równomiernie – różnica w poziomie zasypek nie powinna przekraczać 0,5 m. Przed zasypaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony. Grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony. Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora. Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,2 m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

5.3.8. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robot ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robot ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wody z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robot na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robot ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i / lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robot ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

6.2. Kontrola wykonania robot.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robot winny być wykonane zgodnie z normami:

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

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

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:

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

Sprawdzenie jakości wykonania zasypki polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Odbiór robot zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robot zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robot ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Odbiór końcowy robot przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robot zanikowych i ulegających zakryciu.

7. OBMAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robot

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robot podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robot

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robot w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8. ODBIORY ROBOT.

Ogólne zasady odbiorów robot. Odbiór robot polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9. ROZLICZENIE ROBOT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia robot jw. Określono w ST ogólnej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Związane normatywy

WTWiO robot budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

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

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -2- ZAGOSPODAROWANIE TERENU I NAWIERZCHNIE

1. Informacje ogólne.

1.1. Nazwa zamówienia.

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

1.2.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nawierzchni i innych elementów zagospodarowania terenu.

1.2.2. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a to:

- wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych,
- malowanie ogrodzenia,
- dostawa i montaż sprzętu.

1.3. Nazwy i kody.

45212221-1, 45236100-1 - podbudowy,

45235310-9 - nawierzchnia placów,

45342000-6 - ogrodzenie,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką istniejącej nawierzchni oraz wykonaniem nowej nawierzchni z kostki betonowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.2. Kruszywa.

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz normie PN-B-11112. Przewiduje się zastosowanie podbudowy z kruszywa łamanego, nie sortowanego 4-31,5 mm oraz mialu - kruszyny kamiennej 1-4 mm. Kruszywa służące do wykonania poszczególnych warstw podbudowy muszą posiadać dokładnie takie same parametry jak zalecane w DP. W przypadku propozycji zamiennych, które wykonawca będzie ewentualnie chciał wprowadzić do realizacji materiały zastępcze muszą być uzgadniane z Inspektorem, który w porozumieniu z JP ustali na podstawie przedłożonych przez wykonawcę dokumentów jakości, czy dany materiał spełni założone w DP wymagania techniczne oraz jakościowe i czy nie obniży walorów użytkowych realizowanych obiektów. Kruszywa przeznaczone do wbudowania należy składować na przygotowanym wcześniej, utwardzonym terenie, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i wzajemnym wymieszaniem. Do wykonania nawierzchni użyć kruszyw naturalnych.

2.3. Nawierzchnia poliuretanowa.

Nawierzchnia poliuretanowa, jednolita, zabezpieczająca wysokość upadku do 1,5m pod urządzenia zabawowo- sportowe, w kolorach opisanych w DP. Nawierzchnia poliuretanowa musi być elastyczna, bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, instalowana „in situ” (bezpośrednio na placu budowy). Łączna grubość nawierzchni: 40mm. Warstwa podłoża powinna być ułożona z zachowaniem lokalnego jednokierunkowego spadku terenu. W obrębie nawierzchni poliuretanowej zalecane jest użycie obrzeży elastycznych o parametrach 6x20cm. Obrzeża te powinny zostać zabezpieczone od góry warstwą poliuretanową bezpieczną tak by nie stanowiły zagrożenia dla dzieci. Nawierzchnia wylewana składa się z granulatu SBR i EPDM. Oba granulaty kładzione są na mokro na miejscu przeznaczenia. Dolna warstwa SBR jest pozyskiwana w procesie recyklingu opon. EPDM, górna warstwa nawierzchni bezpiecznej posiada mniejszą granulację niż SBR. Występuje w wielu kolorach i jest bardzo odporna na zmienne warunki atmosferyczne, działanie wody oraz niskie i wysokie temperatury.

Nawierzchnia EPDM powinna posiadać następujące parametry:

- a) Wytrzymałość na rozciąganie: > 6,0 MPa DIN 53 504
- b) Wydłużenie w chwili zerwania: > 700 lub > 600 % DIN 53 504
- c) Twardość: 60 } 5 lub 90 } 5 ShoA DIN 53 505
- d) Gęstość: 1,60 g/cm³ DIN EN 1183-1
- e) Zawartość kauczuku EPDM: > 20,0%

Granulat warstwy bazowej SBR powinien posiadać następujące parametry:

- a) Ciężar nasypowy: około 470g/cm³
- b) Zawartość popiołu: max. 50% PN-81 /C-04240

c) Kształt: Mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne

2.4. Nawierzchnia z płyt betonowych 80x80x8cm w kolorze białym

Płyty powinny posiadać następujące parametry:

a) System ochrony nawierzchni Anti Liquid System, zabezpieczający kostkę przed plamami i wykwitami.

b) Układając płyty wet-cast konieczne jest zachowanie odpowiednich odstępów między nimi (7-15mm). Nie stosowanie się do tej zasady może skutkować odpryskami, wyszczerbieniami czy pęknięciami podczas eksploatacji.

c) Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie [Mpa] $\geq 3,5$

d) Charakterystyczne obciążenie niszczące [kN] $\geq 3,0$

e) Odporność na warunki atmosferyczne klasa 3 ozn. D

f) Odporność na ścieranie klasa 4 ozn. I

g) wymagana impregnacja

2.5. Nawierzchnia z kostki betonowej 18x45x8cm w kolorze białym

a) System ochrony nawierzchni Anti Liquid System, zabezpieczający kostkę przed plamami i wykwitami.

b) Wytrzymałość charakterystyczna na zginanie [Mpa] klasa 1 ozn. S

c) Charakterystyczne obciążenie niszczące [kN]- nie dotyczy

d) Odporność na warunki atmosferyczne- klasa 3 ozn. D

e) Odporność na ścieranie klasa 4 ozn. I

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBOT

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić min. pięcioma referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane. Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzoną przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczaające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót 5.1. Podbudowy i podsypki z materiałów sypkich. (45212221-1, 45236100-1)

5.1.1. Podbudowa pod nawierzchnie.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwach o jednakowej grubości w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślizga się w nawierzchnię, lecz mija ją na niej. Pod poliuretanową płytą placu wykonać warstwę górną z kruszywa łamanego 1-4 mm o gr. zgodnie z DP. Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klinem. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skraplać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed walcami. Jeśli nie wykonuje się zamulania nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również miel. W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowy waha wibrującego co najmniej 18 kN/m² lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenia należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym. Stopień zagęszczenia (Is) podłoża powinien być równy lub większy od 0,97.

5.1.2. Podsypka pod nawierzchnie

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach określonych w DP. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

5.2. Projektowane nawierzchnie

Przed wykonaniem nawierzchni dokonać niwelacji terenu. Warstwa podłoża powinna być ułożona z zachowaniem lokalnego spadku, ale bezpośrednio pod warstwą poliuretanową nie powinien on przekraczać 10mm na 3m odcinku.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta, powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

5.3. Obrzeża

Do obramowania nawierzchni stosować obrzeża elastyczne bezpieczne lub betonowe. Rozmieszczenie przedstawiono w DP.

5.4. Ogrodzenia. (45342000-6)

Istniejące ogrodzenie poddać renowacji poprzez oczyszczenie zgodnie ze wskazaniem w części rysunkowej. Istniejące przęsła i elementy stalowe oryginalne wyczyścić z farby i korozji metodą hydro-piaskowania. Elementy stalowe krat czyścić do stopnia 2., metalicznie czysty. Zabezpieczyć środkiem antykorozyjnymi pomalować farbą do metalu w kolorze zgodnie z częścią rysunkową- RAL 7030.

5.4. Zieleń

Projektowana zieleń – do obsiania trawników należy użyć mieszanki trawnikowej zawierającej „rajgras” Zapewni to większą odporność na wydeptywanie. Należy przyjąć gatunki drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

6.2. Kontrola podbudowy.

Odchyłki wymiarowe nasypów powinny się zawierać w granicach: } 2-5 cm

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:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zastosowanie właściwych gruntów i frakcji w nasypach oraz właściwej wilgotności,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robot.

Rodzaj gruntu do zasypki i stopień jego zagęszczenia powinny podlegać odbiorom częściowym. Po zakończeniu całości robot ziemnych należy dokonać odbioru końcowego i sporządzić protokół końcowy

6.3. Kontrola wykonania nawierzchni.

Nierówności podłużne nawierzchni drogi i placów mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN – 68/8931 – 04 nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z DP z tolerancją } 0,5 %. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać } 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż } 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać } 1,0 cm. Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robot. Spadki nawierzchni boiska zostają wytworzone przez ukształtowanie podłoża. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt. 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor. Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki,

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robot

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robot podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robot

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robot w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8. ODBIORY ROBOT.

Ogólne zasady odbiorów robot. Odbiór robot polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9. ROZLICZENIE ROBOT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia robot jw. Określono w ST ogólnej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Związane normatywy

WTWiO robot budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

10.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

PN-84/s-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności.
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA -3-
ZADASZENIE MEMBRANOWE**

ST.05.00.00.

1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, dostawę i montaż poszycia membranowego wraz z przynależnymi elementami, dostarczonymi wraz z membraną przez jej dostawcę.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Membrana – materiał stosowany do wykonywania lekkich zadaszeń, który po naprężeniu staje się jednym z elementów nośnych konstrukcji pełniących funkcję przekrycia. Zadaszeniom tego typu nadaje się dwukrzywiznowe kształty. Dzięki temu, w membranie powstają tylko siły rozciągające, które materiał ten doskonale przenosi.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, specyfikacjami i poleceniami Jednostki Projektowej.

2.MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wyboru membrany dokonuje Wykonawca, przy czym zaproponowany materiał musi być zgodny z wymaganiami przedstawionymi poniżej oraz musi uzyskać akceptację Jednostki Projektowej. Membrana dostarczana jest przez Dostawcę, który dostarcza również przynależne do niej elementy wg własnej technologii.

Zadaszenie membranowe patio w postaci nieregularnych, przenikających się żagli o formie paraboli hiperbolicznej. Głównymi elementami zadaszenia są powłoka membranowa z tkaniny technicznej oraz konstrukcja stalowa w postaci masztów stalowych.

Zadaszenie podzielone na 4 strefy o łącznej powierzchni krycia ok.164 m².

Podstawowe gabaryty zadaszenia – wg rysunków architektury.

Wysokość zadaszenia w najwyższym punkcie = 7,8m n.p.t.

Zadaszenie pełni funkcję ochrony przeciwsłonecznej. Zaprojektowane zostało jako tymczasowe, demontowane na sezon zimowy.

Zadaszenie odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne – np. gwałtowne podmuchy wiatru, rzęsy deszcz.

Konstrukcja zadaszenia składa się z powłoki membranowej wykonanej ze specjalistycznej tkaniny technicznej. Membrana mocowana jest poprzez liny krawędziowe do narożnych uchwytów osadzonych na ścianach elewacyjnych oraz do słupów stalowych. Każdy słup mocowany jest do żelbetowego fundamentu za pomocą zestawu blach fundamentowych i stabilizujących lin odciągowych. Membrana rozpinana jest za pomocą stalowych płytek mocowanych w narożach tkaniny oraz lin naciągowych i napinaczy.

Powłoka membranowa mocowana jest na różnych wysokościach celem ukształtowania powierzchni antyklasycznej i nadaniu powłoce odpowiedniej formy. Jest to niezbędne dla zapewnienia prawidłowego spływu wody z powierzchni membrany. Membrana o odpowiednio dobranej krzywiźnie oraz napięciu zapewnia stabilność konstrukcji i wytrzymałość zadaszenia na obciążenia zewnętrznymi warunkami klimatycznymi.

2.1 Membrana.

Specyfikacja techniczna tkaniny membranowej:

Tkanina membranowa: tkanina kompozytowa, złożona z włókien poliestrowych jako bazy (HTP) powlekanych PVC oraz pokrytych obustronnie dodatkowymi warstwami zabezpieczającymi.

Tkanina wykonana w technologii PRECONTRAI[®], tj. dwukierunkowego (pod kątem prostym do siebie) napinania włókien, podczas procesu powlekania (aby uzyskać większą stałość wymiarową oraz jednakową we wszystkich kierunkach odporność na rozciąganie).

Właściwości techniczne tkaniny:

- | | |
|--|----------------------------|
| - włókno | – 1100 dtex PES HT |
| - waga wg EN ISO 2286-2 | – 550 g/m ² |
| - wytrzymałość na rozciąganie (wątek/osnowa) wg DIN 53.363 | – 330/330 daN/5cm |
| - wytrzymałość na rozdarcie (wątek/osnowa) wg DIN 53.363 | – 80/90 daN |
| - grubość | – 0,95 mm |
| - stopień przezierności | – 28% |
| - odporność ogniowa | – B-s2,d0
wg EN 13501-1 |
| - gwarantowany zakres pracy w temperaturach | – -30÷+70 |

Poszycie do produkcji należy podzielić na pasma o odpowiednich wymiarach i kształtach. Pasma zdgrzewane są ze sobą wzdłuż krawędzi tworząc trójwymiarową powłokę. W miejscach gdzie tkanina narażona jest na największe wyężenie należy zastosować odpowiednie wzmocnienia.

Wzdłuż krawędzi powłoki wykonać kieszenie dogrzone z odrębnych pasm tkaniny ciętych pod kątem 45° do kierunku tkania. Wielkość kieszeni dobrać odpowiednio do średnicy lin brzegowych.

Zgrzewy materiałów wykonać o wytrzymałości równej materiałowi membrany. Obróbka PCV – zgrzewanie przy użyciu maszyn o wysokiej częstotliwości (HF) – ze względu na parametry wytrzymałościowe zgrzewu. Dla zachowania wytrzymałości zgrzewu i estetyki wykonania szerokość zgrzewu wynosi 40 mm. Wytrzymałość zgrzewów potwierdzić przeprowadzonymi testami.

Wszystkie krzywizny wykonać jako łukowe, w celu lepszego napięcia tkaniny.

Elementy metalowe stykające się z membraną należy zaokrąglić i oszlifować.

Podczas produkcji membrany należy korzystać z jednej partii produkcyjnej tkaniny w celu zagwarantowania jednakowej barwy membrany.

Elementy mocujące membranę:

w kieszeniach brzegowych liny stalowe nierdzewne o długości, średnicy i konstrukcji dobranej odpowiednio do występujących naprężeń, zakończone końcówkami do zawalcowania z gwintem,

narożne blachy naciągowe membrany wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej o kształtach i grubościach dobranych odpowiednio do występujących naprężeń.

OPIS KONSTRUKCJI

Słupy stalowe wykonane z profili okrągłych zamkniętych.

Gatunek stali nie niższy niż: S275J0. Zabezpieczenie antykorozyjne – cynkowanie ogniowe + powłoki malarskie.

Słupy o wysokościach 6,0m oraz 7,8m nachylone pod kątem prostym do terenu.

Odciaży linowe słupa – lina stalowa ocynkowana o długości, średnicy i konstrukcji dobranej odpowiednio do występujących naprężeń, zakończona z jednej strony końcówką do zawalcowania widelkową a z drugiej oczkową. Liny połączone z blachami montażowymi poprzez ściągacze śrubowe zamknięte.

Liny narożnikowe – liny stalowe ocynkowane o długości, średnicy i konstrukcji dobranej odpowiednio do występujących naprężeń, zakończone z jednej strony końcówką do zawalcowania widelkową, a z drugiej gwintowaną. Liny łączą blachy narożnikowe powłoki z uchwyty montażowymi.

3.SPRZĘT

Do montażu należy używać żurawi, wyciągarek, dźwigów, podnośników i innych urządzeń wg wyboru Wykonawcy. Wszystkie urządzenia dźwigowe powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do eksploatacji.

4.TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.WYKONANIE ROBOT

Przed wykonaniem konstrukcji membrany należy zlecić przeprowadzenie badania na kompensację zastosowanej tkaniny, ze względu na różne właściwości mechaniczne dostępnych tkanin. Wyniki badań należy przekazać Jednostce Projektowej w celu ponownego przeliczenia konstrukcji opracowania Projektu Wykonawczego oraz Projektu Warsztatowego membrany. Projekt musi zostać zatwierdzony przez Jednostkę opracowującą Projekt Budowlany.

Przed przystąpieniem do montażu membrany należy sprawdzić czy wszystkie roboty związane z wykonaniem konstrukcji nośnej zadaszania zostały wykonane prawidłowo, zgodnie z Projektem Wykonawczym.

Prace montażowe należy prowadzić na podstawie Projektu Wykonawczego, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa, określonych ogólnych zasad BHP oraz warunków wynikających z przepisów szczegółowych. Wbudować należy tylko elementy zaopatrzone w atest producenta, będące w stanie technicznym nie budzącym żadnych wątpliwości, zgodnie z przeznaczeniem określonym w Projekcie. Powierzchnia wykonanego zadaszania powinna być wolna od zmarszczeń, uszkodzeń, zanieczyszczeń i w każdym miejscu być odpowiednio napięta.

Prowadzenie prac jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10m/s,
- przy widoczności poniżej 30m,
- w czasie opadów atmosferycznych,
- przy oblodzonych pomostach,
- w temperaturze otoczenia poniżej -10°C.

5.1. Konfekcjonowanie tkaniny membranowej

- Dopuszcza się zgrzewanie pasm tkaniny jedynie za pomocą urządzenia HF (zgrzewarka wysokiej częstotliwości). Wymagana moc urządzenia zgrzewającego - minimum 16 KW.

- Operacje zgrzewarką typu Hot-Air lub Hot-Wedge możliwe jedynie przy zgrzewaniu elementów pomocniczych lub maskujących.

- Klejenie – niemożliwe przy tego typu konstrukcji.

- Należy również wykonać dwukierunkowy (bi-axial) test na rozciąganie na odpowiednim oprzyrządowaniu, w warunkach laboratoryjnych. Należy zwrócić uwagę, aby badaniu zostały poddane wszystkie partie produkcyjne tkaniny, jeśli tkanina jest produkowana w kilku etapach.

- Wykroje pasm powinny być skompensowane o wynik testów dwukierunkowych. Pasma powinny być wykrajane w tym samym kierunku włókien tkaniny.

- Zakładki zgrzewów powinny uwzględniać kierunek spływu wody.
- Wykroje pasm należy wykonać ploterem CNC zasysającym tkaninę do stołu (wskazuje na dokładność wykonania). NIE RĘCZNIE !!!
Tolerancja wycinania nie większa niż ± 2 mm.
- Wszystkie krzywizny powinny być łukami, a nie linią prostą.
- Aby zagwarantować jednakową barwę całej membrany, zaleca się korzystanie z jednej partii produkcyjnej tkaniny.
- Wątek i osnowa w tkaninie powinny przecinać się po kącie $90^\circ \pm 2^\circ$, włókna muszą być liniami prostymi.

5.2.Montaż

- Po zakończeniu montażu konstrukcji stalowej wykonawca przygotowuje operat geodezyjny, potwierdzający wykonanie założeń projektowych.
- Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej zgodnie PN-EN 1090-2, klasa wykonania EXC3. Właściwe posadowienie konstrukcji jest niezbędne do ostatecznego napięcia tkaniny, wszelkie odchyłki od normy należy bezwzględnie konsultować z Jednostką Projektową. Prace instalacyjne tkaniny poszycia powinny być prowadzone przez wykwalifikowane zespoły monterskie posiadające uprawnienia do prac wysokościowych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Badania przed wbudowaniem

Na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta wymagane jest sprawdzenie zgodności z wytycznymi dokumentacji i normami państwowymi,

Badania powinny obejmować sprawdzenie wyglądu i stanu elementów – niedopuszczalne są uszkodzenia materiału, tj. zarysowania, rozerwania itp.

6.2. Badania po wykonaniu zadaszenia

Badanie gotowego zadaszenia powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, połączeń konstrukcyjnych,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów konstrukcji,
- sprawdzenie zgodności z Projektem Wykonawczym,
- sprawdzenie szczelności i prawidłowości działania sposobu odprowadzenia wody (w miarę możliwości przeprowadzać po deszczu).

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

7. OBMIAR ROBOT

Jednostką obmiaru jest 1 sztuka kompletnie wykonanego zadaszenia wraz linami krawędziowymi, śniegowymi, odciągami i innymi elementami przynależnymi. Ilość robot określa się na podstawie Projektu Wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Jednostkę Projektową i wizji lokalnej.

8. ODBIOR ROBOT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robot zanikających lub ulegających zakryciu. Odbior obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, czynności podane w punktach 5 i 6 oraz montaż zgodnie warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych oraz Projektem Wykonawczym.

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w p. 6 i dały wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W tym przypadku Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robot obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robot oraz Programu Zapewnienia Jakości
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy
- wykonanie niezbędnych pomiarów,
- zakup, transport i dostarczenie niezbędnych materiałów i narzędzi,
- montaż membrany, lin, odciągów i innych przynależnych elementów,
- uporządkowanie terenu robot,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robot przewidzianego w Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych.

Ogólne warunki montażu.

Instrukcje i wytyczne Producenta membrany.