

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia: „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa siłowni plenerowej.

Przedmiot zamówienia: „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa siłowni plenerowej zlokalizowanych przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie, przy ul. Profesora W. Pańki 2”.

Adres: 36 - 200 Brzozów, ul. Profesora W. Pańki 2

Inwestor: Starostwo Powiatowe w Brzozowie, ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów

Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia obejmuje następujące roboty zgodnie z oznaczeniami CPV:

kod CPV 45111200-0 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
kod CPV 45111200-0 Roboty ziemne
kod CPV 45236200-2 Wykonywanie nawierzchni obiektów sportowych
kod CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
kod CPV 34971000-4 Urządzenia bezpośredniego monitorowania

Brzozów, marzec 2020

Spis treści:

Str.

WYMAGANIA OGÓLNE.	3 - 15
-------------------------------	---------------

SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

ST - 01.00. Roboty ziemne	16 - 17
ST - 02.00. Roboty rozbiórkowe	18
ST - 03 .00. Nawierzchnia poliuretanowa-.....	19 - 21
ST - 04.00. Nawierzchnie utwardzone, podbudowy	22 - 26
ST - 05.00. Kanalizacja deszczowa	27 - 31
ST - 06.00. Budowa ogrodzenia oraz montaż elementów wyposażenia boiska oraz placu sprawnościowego	32 - 35
ST - 07.00. Umocnienie powierzchniowe skarpy	36 - 37
ST - 08.00. Monitoring boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej	38 - 40

1. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna 1.00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

„Przebudowa boiska sportowego oraz budowa siłowni plenerowej zlokalizowanych przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie, przy ul. Profesora W. Pańki 2”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Rozebranie nawierzchni
- Mechaniczne wykonanie wykopów (korytowania) podłoża
- Rozbiórka i budowa ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego
- Rozbiórka i umocnienie skarpy
- Droga tymczasowa do terenu budowy
- Wykonanie podłączeń kanalizacji deszczowej oraz drenażu
- Wykonanie podbudowy boiska wielofunkcyjnego oraz placu sprawnościowego
- Wykonanie nawierzchni boiska oraz placu
- Dostawa i montaż wyposażenia boiska wielofunkcyjnego oraz placu sprawnościowego
- Roboty brukarskie
- Dostawa i montaż elementów małej architektury [stojaka na rowery, ławki parkowe oraz kosze na śmieci]
- Wykonanie monitoringu boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST - 01.00. Roboty ziemne

ST - 02.00. Roboty rozbiórkowe

ST - 03 .00. Nawierzchnia poliuretanowa

ST - 04.00. Nawierzchnie utwardzone, podbudowy.

ST - 05.00. Kanalizacja deszczowa

ST - 06.00. Budowa ogrodzenia oraz montaż elementów wyposażenia boiska oraz siłowni plenerowej

ST - 07.00. Umocnienie powierzchniowe skarpy

ST - 08.00. Monitoring boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacje Projektową, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie stanowić:

Projekt Budowlany;

Przedmiar Robót.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram Robót.
2. Projekt zaplecza technicznego budowy.
3. Program zapewnienia jakości PZJ.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. 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. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu wykonanych prac. Zaplecze budowy konieczne do realizacji robót Wykonawca zlokalizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Teren ten zostanie przez Wykonawcę ogrodzony w sposób zapewniający brak możliwości dostania się tam osób niepowołanych. Inwestor wskaże Wykonawcy miejsce poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca zrealizuje wszelkie tymczasowe przyłącza niezbędne do wykonania prac. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

1.4.5. 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 wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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.

1.4.7. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze 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.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budo wlnych (Dz.U. z 2003 r. Nr47 poz. 401).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych 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 kontraktowej.

Określenia podstawowe.

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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 – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania. Określenia podstawowe i nazewnictwo użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi określeniami podanymi w Polskich Normach i przepisach Prawa Budowlanego.

Dzienniku budowy - */w przypadku wydanego pozwolenia na budowę/* należy przez to rozumieć dziennik wydany - przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót lub */w innym przypadku/* wewnętrzny dokument wydany przez Zamawiającego/Inwestora stanowiący dziennik przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

O ile w umowie nie uzgodniono inaczej co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany 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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału (o ile w umowie nie uzgodniono inaczej), albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa 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, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania 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, PZJ, 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 przekazany 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 Umowie/Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. 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 nie później niż 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. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości

techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. 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.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru .

6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru .

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzi ć badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić 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,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

Wyposażenie:

- elementy wyposażenia – katalogowane powinny posiadać aktualny certyfikaty bezpieczeństwa,
- sprzęt sportowy - rekreacyjny, powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w szkołach,
- montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia.

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.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym 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 Kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli 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.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w wyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (zgłoszenie robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę),
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje je go natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Obmiary robót i ilości zużytych materiałów dokonywane będą na zasadach określonych w odpowiednich dla danego asortymentu robót Katalogach Nakładów Rzeczowych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a tak że w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

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 wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. 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, jednak nie później 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.

8.2. 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 z przedstawicielem Inwestora.

8.3. 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 wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego 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, oceny 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 ustala 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego 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 Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały) .
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu – jeśli taka inwentaryzacja jest wymagana.
11. Instrukcje eksploatacyjne.

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.

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad takich jak przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Szczegółowe warunki płatności zostaną określone przez Zamawiającego w Umowie o roboty budowlane.

UWAGI KOŃCOWE:

Jeżeli w niniejszej STWiOB, przedmiarach robót, załącznikach do niej w tym w dokumentacji projektowej wskazane zostały znaki towarowe, parametry lub pochodzenie albo nazwy własne materiałów należy traktować je jako przykładowe wskazujące na oczekiwane przez Zamawiającego parametry techniczne, a nie konieczność ich zaoferowania. Wykonawca może zastosować materiały, technologie równoważne.

(Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.)

W przypadku zastosowania technologii, materiałów równoważnych zastrzega się możliwość konsultacji rozwiązania zastosowanych technologii, materiałów przez Wykonawcę z projektantem, inspektorem nadzoru w celu potwierdzenia ich równoważności. Jeśli w wyniku zaoferowania produktów lub rozwiązań równoważnych konieczne będzie opracowanie nowej dokumentacji lub zmiany istniejącej, koszty powyższych opracowań obciążać będą Wykonawcę. Wykonawca przed wbudowaniem materiałów równoważnych zobowiązany jest do potwierdzenia ich równoważności poprzez dostarczenie do Inspektora nadzoru (Inwestora) stosownych dokumentów i uzyskanie zgody na ich wbudowanie.

SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

ST - 01.00. Roboty ziemne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mając na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- wykopy/wykorytowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne chodnika
- zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopów,
- wykonanie zagęszczonych podsypek, podbudów,
- ukształtowanie terenu

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami
Głębokość wykopu - różnica rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy utwardzonej.

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

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

2 Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiału.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST Część ogólna.

2.2 Materiały do wykonania podkładów i zasypek.

Pospółka - kruszywo naturalne, wielofrakcyjne o uziarnieniu od 0 mm do 32 mm spełniające następujące warunki:

wodoprzepuszczalność - wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8\text{m/dobę}$ określona wg PN-55/B-04492, możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora

PN-88/B-04481 badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

- zawartość zanieczyszczeń obcych - nie więcej niż 0,3 % (badanie wg PN-78-06714),
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-78/B-06714/26).

uziarnienie:

- ziarn pozostających na sicie # 10 mm: co najmniej 15 %
- ziarn pozostających na sicie # 2 mm: co najmniej 40 %
- ziarn przechodzących przez sito # 0,075 mm: nie więcej niż 10 %

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Część ogólna.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania

z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (taczka budowlana, samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, itp.)

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Część ogólna.

4.2 Transport materiałów.

Materiały można przewozić dowolnym środkiem transportu dopuszczonym do ruchu publicznego. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do przewozu gruntu na wysypisko i do utylizacji.

Pozostawia się Wykonawcy możliwość wariantowego określenia środków transportu gruntu oraz załadunku i wyładunku na wysypisku w odl. do 10 km. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Część ogólna. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2 Wykopy

5.2.1 Wykonanie wykopów

Wykop ręczny na głębokość ok. 1m wzdłuż fundamentów istniejącego budynku.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane do rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej.

Nie należy stosować maszyn i urządzeń wywołujących rytmiczne drgania z uwagi na możliwość upłynnienia gruntu. Nie wolno dopuścić do zalania wykopu przez wody opadowe.

5.3. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów należy stosować ziemię z wykopów oraz pospółkę żwirowo - piaskową. Zasypkę należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Do zagęszczenia zasyпки można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Część ogólna.

6.2 Kontrola jakości robót ziemnych

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy zatrudnionych robotników
- jakość materiału użytego do zasyпки,
- wykonanie zasypy wraz z zagęszczeniem.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w ST Część ogólna.

7.2 Zasady ilości robót ziemnych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

7.3 Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót ziemnych

- dla wykopów – m³ (metr sześcienny),

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Część ogólna. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Część ogólna. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10 Przepisy związane

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

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

ST - 02.00. Roboty rozbiórkowe

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

W zakres robót wchodzi:

- usunięcie drzew i krzewów
- częściowe rozebranie istniejącej skarpy
- burzenie elementów zbrojonych wraz z wywózką gruzu
- rozbiórka istniejącego ogrodzenia oraz wyposażenia boiska

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. "Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

Brak

3.Sprzęt.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

4.Transport.

Taczka budowlana

Samochód samowyładowczy do 5t.

Wozidło budowlane

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”

5.Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych, ostrożnie wykonywać rozbiórki tak by nie uszkodzić elementów konstrukcyjnych budynku. Element z rozbiórki złożyć w miejscu zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru lub wywieźć na wysypisko.

6.Kontrola jakości robót.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz pkt.5.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m³ 1m² i 1 m, który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje zakres prac jak w punkcie 1 oraz wszelkie pozostałe roboty wynikające z remontu.

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone wg zapisów w umowie z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg :

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych /Arkady 1989/

ST - 03 .00. Nawierzchnia poliuretanowa

1.Wstęp.

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowych dla projektu pt. „Remont i przebudowa boiska sportowego oraz budowa siłowni plenerowej zlokalizowanych przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Kazimierza Wielkiego w Brzozowie, przy ul. Profesora W. Pańki 2”.

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie warstwy nośnej
- wykonanie warstwy użytkowej

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. ”Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art.22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2.Materiały.

Brak

2. MATERIAŁY

2.1. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia składa się z trzech warstw: dynamicznej elastycznej maty (nośnej), podkładowej i użytkowej.

Warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET- mieszanina drobnego kruszywa, lepiszcza poliuretanowego i SBR (gr. min. 2 cm)

Warstwa podkładowa to mieszanina granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych lub w miejscach trudnodostępnych ręcznie.

Warstwa użytkowa, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM.

Łączna grubość nawierzchni min. 19 mm

Zastosowanie:

- boiska wielofunkcyjne (zalecane)
- bieżnie lekkoatletyczne (opcjonalnie)
- zewnętrzne obiekty sportowe i rekreacyjne

Parametry techniczne nawierzchni :

Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ² (MPa)	≥ 0,60
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	65 ±6
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23 °C),%	35 - 50
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23 °C), mm	≤ 3
Odporność na sztuczne starzenie oceniona zmianą barwy (stopień w skali szarej); (metoda badań PN-EN 20105-A02:1996)	≥ 3

Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV - nawierzchnia sucha - nawierzchnia mokra	80 + 110 55+ 110
--	---------------------

Budowa nawierzchni o grubości min. 19 mm

Warstwa	Komponenty	Zużycie teoretyczne	Grubość warstwy
WARSTWA GRUNTUJĄCA Impregnat	Impregnat do betonu	0,2 kg/m ²	
Warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET.	lepiszcze poliuretanowe	1,3 kg/m ²	min. 20 mm
	kruszywo kwarcowe	16,5	
	Granulat SBR 1-4 mm	6,6 kg/m ²	
WARSTWA PODKŁADOWA Mata gumowa	lepiszcze poliuretanowe	1,1 kg/m ²	8 mm
	Granulat SBR 1-4 mm	5,2 kg/m ²	
WARSTWA UŻYTWA Mata gumowa	lepiszcze poliuretanowe	1,6 kg/m ²	8 mm
	Granulat EPDM 1-4 mm	7,8 kg/m ²	
WARSTWA ZAMYKAJĄCA	Lakier zamykający *	0,25-0,3 kg/m ²	
	Farba na linie	20-30 g/mb	

* opcjonalnie, w celu zabezpieczenia przed ścieraniem i promieniowaniem UV, nawierzchnia może zostać polakierowana za pomocą natrysku hydrodynamicznego poprzez naniesienie 2 warstw.

Dopuszcza się stosowanie systemowych nawierzchni sportowych o parametrach takich samych, lepszych bądź zbliżonych do projektowanych.

Kolor nawierzchni: dwa kolory (nasycone) do ustalenia z zamawiającym na etapie wykonawstwa.

2.2. Charakterystyka podbudowy:

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją jej producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. Równość podbudowy powinna być zgodna z wymaganiami producenta systemu.

2.3. Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej. Obrzeże ograniczające boisko i siłownie plenerową od strony zewnętrznej pokryć warstwą nawierzchniową.

2.4. Oznakowanie i elementy wyposażenia

Na wykonanej nawierzchni należy wykonać linie zgodnie z wytycznymi Inwestora.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”

5.2. Wykonanie nawierzchni syntetycznej

Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano zgodnie z Wytycznymi dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej.

Wykonanie nawierzchni:

1. Przygotowanie podłoża — powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 30C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. Warstwa gruntująca — Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą. Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża.

• Na podłoże betonowe nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. Dodatkowo warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET. Na przygotowanej podbudowie przepuszczalnej, która musi być sucha, równa i czysta należy wykonać warstwę elastyczną, stabilizującą ET – mieszanina drobnego kruszywa, lepiszcza poliuretanowego i SBR - grubości min. 2 cm. Granulat gumowy i kruszywo kwarcowe mieszane są z lepiszczem poliuretanowym w mikserze.

4. Warstwa podkładowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem.

Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

5. Warstwa użytkowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu). Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

6. Malowanie linii - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą zgodnie z projektem.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7 oc i powyżej 30 oc.

Dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

- Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.
- Atest Higieniczny PZH
- Karta techniczna systemu
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na nawierzchnie.
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

6.Kontrola jakości robót.

Stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych ST oraz pkt.5.

7.Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1m², który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót.

Obmiar robót obejmuje zakres prac jak w punkcie 1 oraz wszelkie pozostałe roboty wynikające z remontu i przebudowy.

8.Odbiór robót.

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót (pkt.6) Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

9.Podstawa płatności.

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone wg zapisów w umowie z Wykonawcą.

10.Przepisy związane i standardy.

Budowa I Przebudowa Zewnętrznych Obiektów Lekkoatletycznych

Wytyczne dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej

ST - 04.00. Nawierzchnie utwardzone, podbudowy.

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni dościa do szybu windowego oraz podbudów.

1.2 Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłoży i posadzek występujących w obiekcie objętym Umową. W zakres tych robót wchodzi:
wykonanie podbudowy nawierzchni bezpiecznej
wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej (podbudowy, nawierzchnie)

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SSTWiOR, poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania podsypki, podkładów oraz posadzek wyszczególnionych w p. 1.3. Podstawowymi materiałami dla niniejszej specyfikacji są:

2.1. Woda.

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 -0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Pospólka

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych

2.4. Kliniec

Kliniec powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

Wymagania dla materiałów - Uziarnienie kruszywa

Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN

Do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być użyte kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie / właściwości	Kruszywo łamane	Badania wg
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 12	PN-B-06714-15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	10	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	40	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	50 35	PN-B-06714-42

2.5. Tłuczeń

Tłuczeń powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

2.6. Kostka betonowa gr. 6 cm

2.6.1 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.6.2 Wytrzymałość na ściskanie.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.6.3. Nasiąkliwość.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.6.4. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.6.5. Ścieralność.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.6. Obrzeże 6 x 20 cm; 8 x 30 cm

Należy stosować obrzeża betonowe o wymiarach 6x20cm oraz 8 x 30 cm

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste

2.7 Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem

Podbudowę z piasku stabilizowanego cementem $R_c=1,5$ MPa. Zastosować kruszywo 0/8 i cement wg PN-B-19701:1997

Stabilizację należy wykonać w węźle betoniarskim.

2.8 Podłoże lub ława

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3]

2.9 Beton jamisty

Beton wodoprzepuszczalny o strukturze otwartej) – beton lekki charakteryzujący się wysoką porowatością (ponad 15% objętości stanowią pustki międzyziarnowe) spowodowaną brakiem lub niską zawartością piasku. Do wykonania stosuje się kruszywo grube (o średnicy ziaren powyżej 4 mm). Ich powierzchnię powleka cement, co sprawia, że ziarna trwale łączą się ze sobą z zachowaniem niewypełnionych pustek. Porowata struktura umożliwia swobodny przepływ wody i powietrza.

Beton jamisty /przepuszczalny/ gr. 12 cm (warstwa stabilizująca) – LB – 15 wg PN-91/B-06253

3. Sprzęt

3.1 Roboty związane z wykonaniem podbudowy i nawierzchni z kostki betonowej.

Mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowych co najmniej 30 kN/m, ewentualnie walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- innego sprzętu niezbędnego do wykonania robót zaakceptowanego przez Inspektora,
- wibratory płytowe do zagęszczenia, mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone na szynie lub krawężnikach do wyrównania podsypki z piasku.

Układanie mieszanki betonowej w miejscu wbudowania prowadzi się za pomocą pomp. Przekrój przewodów powinien być dobrany do uziarnienia kruszywa zastosowanego do przygotowania mieszanki. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana wg zaleceń dostawcy betonu.

4. Transport

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

5.1. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem.

5.2. Układanie mieszanki betonowej

Układanie betonu Beton będzie układany warstwami poziomymi nie przekraczającymi 15cm , w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki (obrzeża). Mieszankę betonową układa się po sprawdzeniu deskowań i rusztowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą. Ułożona mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych lub zagęszczanie ręczne poprzez sztychowanie.

5.3 Wykonanie odbudowy nawierzchni parkingu

Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym Powierzchnie czołowe krawężników, włązów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5o C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s). Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety lub ręcznie o gr. 4 cm. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Wszelkie nierówności profilu podłużnego i poprzecznego powstające w czasie zagęszczania powinny być usuwane na bieżąco przez zgarnięcie nadmiaru masy lub dosypanie masy w miejscach wgłębień.

Parking o nawierzchni asfaltowej należy odbudować w kolejności warstw od góry: • warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - 4cm

- podbudowa zasadnicza z kruszyw łamanych - 8cm
- podbudowa pomocnicza z tłuczni kamiennego 0/63mm - 15cm
- zasyp wykopu z zagęszczeniem do $I_s \geq 0.97$.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Część ogólna.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w ST Część ogólna. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostka obmiarowa dla robót betonowych

Jednostką obmiaru jest m³ (metr sześcienny) wbudowanego betonu na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

8. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Przy robotach związanych z wykonywaniem posadzek dokonuje się odbioru robót ulegających zakryciu, którego elementem są podłoża, odbioru częściowego w trakcie wykonywania robót, oraz odbioru końcowego. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót posadzkowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty posadzkarskie za wykonane prawidłowo.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. Przepisy związane

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania.

Oznaczanie wilgotności

- PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . świr i mieszanka PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą BN-77/8931-12
- Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych PN-B-06714-15
- Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego PN-B-06714-16
- Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

ST - 05.00. Kanalizacja deszczowa

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznych przyłączy sanitarnych:
przyłącza kanalizacji deszczowej do odprowadzania wód opadowych z budynku z rur PVC 160mm, drenaż filtracyjny z rur perforowanych o śr. 100 mm

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna /SST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:
Budowę przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PVC 160mm oraz 200 mm typ S,
Budowę rurociągu drenarskiego z rur perforowanych o śr. 100 mm,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną OST-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

- Pojęcia ogólne:

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków deszczowych
Przykanalik - kanał odpływowy łączący pierwszą studzienkę od strony budynku podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacyjną.

- Urządzenia uzbrojenia sieci

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w:

„Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zeszyt nr 9 W-wa sierpień 2003 r.

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Rury kanałowe.

Kanalizacja deszczowa.

Do budowy kanalizacji deszczowej stosuje się następujące materiały:

rury i kształtki kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U wg PN-EN 1401 o średnicy 160 mm łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur;
rura drenarska perforowana o śr. 100 mm

piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100 .

2.2.2. studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe należy wykonać z następujących elementów prefabrykowanych:

studzienka PVC 315 wazy żeliwne typ lekki oraz z teleskopem z wpustem - kratką z żeliwa, kwadratowy A15.

2.2.3 odwodnienie liniowe

Elementy odwodnienia liniowego systemu z rusztem z żeliwa sferoidalnego dla klasy obciążenia D 400 (parking) oraz B 125 (boisko wielofunkcyjne). Od strony południowej poza ogrodzeniem przewidziano odwodnienie powierzchniowe z prefabrykowanych cieków betonowych 50x16x6 cm.

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przystępujący do prac montażowych wymienionych w p.1.3 zobowiązany jest do używania jedynie z takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Ponadto sprzęt jest pełnosprawny oraz odpowiada przepisom bhp obowiązującym zarówno przy wykonywaniu robót montażowych jak i przy transporcie materiałów z magazynu przyobiektowego do strefy montażowej.

3.2. Sprzęt do wykonania robot ziemnych i prac montażowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłączy zewnętrznych wod-kan. winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

koparka jednonaczyniowa kołowa

samochód samowyładowczy

samochód skrzyniowy

ubijak spalinowy

obcinarka do rur

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne.

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

4.2. Transport materiałów i elementów

4.2.1.Rury PVC

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

4.2.2. Włazy kanałowe.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu lekkiego należy układać na paletach po 10 sztuk i łączyć taśmą stalową.

4.2.3. Odwodnienie liniowe.

Korytka odwadniające systemowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Składowanie.

4.3.1. Rury PVC

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

4.3.2. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji "Wymagania ogólne".

5.2. Roboty przygotowawcze.

Projektowana oś kanału i wodociągu powinna być oznaczona w terenie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Wykop pod kanał kanalizacji należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do istniejącej studni, i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i oznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty do zasyпки powinien być gruntem rodzimym odpowiadać wymogom normy PN-B-03020.

Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasyпки nie może zawierać materiałów takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasypanie wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

5.5 Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 można przystąpić do wykonania montażowych przyłączy kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.5. 1. Ogólne warunki układania kanałów

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3. można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m.

Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić /przez obsypanie ziemią po środku długości rury/ i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.5.2. Kanał z rur PVC

Rury z PVC i PE można układać przy temperaturze powietrza od 00C o do +300C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu, wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur.

Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak: przycinanie rur, ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym.

5.5.3 Studzienki kanalizacyjne.

Zastosować studzienki kanalizacyjne PVC odporne na transportowane medium zgodnie z ISO/TR, uszczelki gumowe zgodnie z ISO/TR 7620, zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124:2000.

5.5.4 Odwodnienie liniowe

Roboty montażowe korytek odwadniających powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową i wg. instrukcji producenta.

5.6 Próba szczelności

Próbie szczelności przewodów sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610 punkt 6.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST: 00.00.00. Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji i obudowy studni następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową kanalizacji jest 1 metr (m) rury [odwodnienia liniowego], dla każdego typu, średnicy. Jednostką obmiarową, studni jest 1 komplet (kpl) zamontowanego urządzenia dla każdego typu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robot

Odbiór robot obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji /rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności/.
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi.
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,
- izolacji przewodów i studzienek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za metr bieżący kanałów należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania"

PN-B-10729- 1999 " Studzienki kanalizacyjne";

PN-EN 1610:2002 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-ENV 1401-3:2002 (U) „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej becznieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 15.06.2002r)

- Wymagania techniczne COBRTII INSTAL zeszyt nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” W-wa sierpień 2003 r.

ST - 06.00. Budowa ogrodzenia oraz montaż elementów wyposażenia boiska oraz placu sprawnościowego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ogrodzenia, montażem wyposażenia i elementów małej architektury.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie ogrodzeń, rozgraniczających powierzchnię boisk od terenów pozostałych oraz montażem wyposażenia i elementów małej architektury.

Ogrodzenia i piłkochwyty są środkiem zabezpieczającym przed wybiciem piłek poza teren boisk. Rodzaje ogrodzeń i piłkochwyków przewidzianych do montażu:

- ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego wys. 4,0 m z prefabrykowanych paneli ogrodzeniowych 2D oraz piłkochwyty wysokości 2 m z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5mm i wymiarach oczek 100 x 100 mm.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁA ŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

2.2. Ogrodzenia

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń są:

- Panel ogrodzeniowy 2D - panel prosty podwójnie zgrzewany z prętów pionowych o grubości 5 mm i prętów poziomych o grubości 6 mm. Jest to rozwiązanie bardzo trwałe i stabilne. Metoda podwójnych zgrzewów wpływa na sztywność ogrodzenia.
Panel 2D (kolor zielony) specyfikacja:
 1. średnica prętów poziomych - 6 mm,
 2. średnica prętów pionowych - 5 mm,
 3. wymiar oczka - 50x200 mm,
 4. szerokość panelu - 2500 mm,
 5. ilość prętów pionowych - 51 sztuk.
- Słupy ogrodzeniowe stalowe ocynkowane i malowane proszkowo o przekroju fi 75x3 mm lub 80x80x3 mm i wysokości 6,0 m powyżej poziomu terenu, zakończone zaślepką lub daszkiem ochronnym montowane na stałe w stopach betonowych B20 o wym. 40,0x40,0x120cm.
- Brama dwuskrzydłowa 350 x 400 cm oraz furka o wym. 120 x 200 cm. Brama dwuskrzydłowa oraz furka montowane z kształtowników 60x40x3 mm, wypełnione panelem ogrodzeniowym 2D – analogicznie jak w ogrodzeniu, z zamkiem, klamką i kluczami, oraz regulowanymi zawiasami. Całość ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo!
- Piłkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5mm i wymiarach oczek 100 x 100 mm wykończonej wzmocnieniem po obwodzie, siatka koloru zielonego.

2.5. Słupy betonowe

Słupy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji piłkochwyków/ogrodzenia.

Beton na słupy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250; - klasa betonu B20;
- największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) -0,75; - stopień mrozoodporności-W2;

- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250;

2.6. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro” Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być B 15 lub B 20 (urządzenia sportowe B20) lub zgodna ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701, Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane, jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010. Pręty zbrojenia mogą być stosowane, jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt do wykonywania ogrodzeń

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego: szpadle, drągi stalowe, młotki, klucze ślusarskie itp..

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport materiałów

Maty ogrodzeniowe, słupki należy przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wskazane jest łączenie mat i słupki w wiązki przy pomocy taśm plastikowych przy zastosowaniu przekładek celem uniemożliwienia uszkodzeń powłoki lakierniczej.

Transport obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nieprzekraczających obciążenia zastosowanego środka transportu. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

4.3. Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników;
- zmiany składu mieszanki;
- zanieczyszczenia mieszanki;
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.;

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV

5.2. Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wykonać:

- wytyczyć trasę ogrodzenia i rozmieszczenie słupków.
- wytyczyć miejsca posadowienia wyposażenia boiska wielofunkcyjnego, placu sprawnościowego oraz urządzeń małej architektury.

5.3 Wykonanie ogrodzenia

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki;
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki;
- ustawienie słupków (metalowych);
- wykonanie właściwego ogrodzenia (montaż paneli ogrodzeniowych oraz piłkochwyty);

5.4. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 1,0 do 1,1 m. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych wg rysunków dokumentacji projektowej. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.5. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.6. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac, co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.6. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zakończone zaślepką lub daszkiem ochronnym montowane na stałe. Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychyleniem się ukośnymi słupkami wspierającymi lub stężeniami regulowanymi śrubą rzymską, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 20 do 45°.

5.7. Montaż paneli ogrodzeniowych

Podczas montażu przeseł ogrodzeniowych należy zwrócić szczególną uwagę na rozstawienie słupków zgodnie z systemem. Po osadzeniu i wytyczeniu wysokości pierwszej stopy betonowej postępujemy analogicznie z kolejnymi stopami zachowując rozstaw osiowy $D=2635 \pm 10\text{mm}$. Jednocześnie pomiędzy stopami betonowymi należy zakładać obrzeże betonowe 8 x 30 cm układane na ławie z betonu B-20.

W następnym etapie betonujemy słupki w stopach zwracając uwagę na zachowanie pionów słupka, ich wysokość, rozstaw osiowy. Wolną przestrzeń pomiędzy słupkiem a stopą należy wypełnić betonem. Kiedy beton uzyska zakładaną wytrzymałość można przystąpić do montażu paneli ogrodzeniowych. Pojedyncze przęsło mocuje się do słupków za pomocą odpowiednich obejm oraz śrub M8, które dostarczane są w komplecie wraz z ogrodzeniem. Panele montujemy za pomocą obejm.

Do dyspozycji mamy ich 3 podstawowe rodzaje:

- Obejmy pośrednie - obejmą chwyta dwa panele usytuowane względem siebie w linii prostej
- Obejmy startowe - chwytające jeden panel stosowane np. przy bramach lub po prostu na początku i końcu ogrodzenia.
- Obejmy narożne - jak sama nazwa wskazuje stosowane na narożnikach ogrodzeń.

Wykonane w obejmach tolerancje zamocowania pozwalają na łatwy montaż paneli, niwelując niedokładności osadzenia słupków.

5.8. Wyposażenie boiska

Stojak do tablicy do koszykówki 180 x 105 cm, dł. wysięgn. 1,60 m, jednosłupowy – 2 szt.

Tuleja do stojaka do koszykówki - 2 szt.

Tablice do koszykówki wykonane ze sklejki wodoodpornej 18 mm – 180 x 105 cm. - 2 szt.

Kosz uchylny sprężynowy - 2 szt.

Siatka do kosza - 2 szt.

Słupki wolnostojące, aluminiowe uniwersalne wraz z osłonami – 2 szt. Słupki posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki.

Tuleje stalowe do słupków – 2 szt. (+ dodatkowo 2 tuleje do montażu w układzie poprzecznym)

Pokrywy tulei – 2 szt. (+ dodatkowo 2 pokrywy tulei)

Siatka - 1 szt. + antenka – 2 szt.,

Stanowisko sędziowskie – 1 szt.,

Bramka stacjonarna aluminiowe do piłki ręcznej 3 x 2 m z tulejami oraz siatką – 2 szt.

5.9. Wyposażenie siłowni plenerowej

Elementy wyposażenia siłowni plenerowej:

- * Wyciskanie siedząc + drabinka (montowane na 1 pylonie)
- * Pajacyk + wioślarz (montowane na 1 pylonie)
- * Biegacz
- * Orbitek

5.10. Montaż sprzętu sportowego

Sprzęt sportowy winien być montowany zgodnie z dołączoną instrukcją montażu. Producenci sprzętu sportowego stawiają często wymóg wobec Wykonawcy posiadanie certyfikatu bądź świadectwa ukończenia szkolenia montażu ich urządzenia. Rygor surowych wymogów technologii montażu musi być zatem ściśle przestrzegany przez Wykonawcę. Bramki do gry w piłkę ręczną, piłkę siatkową i koszykówkę winny być osadzone w tulejach fundamentów prefabrykowanych bądź wykonanych „na mokro”. Sprzęt sportowy wraz z certyfikatami i atestami zostanie przekazany protokolarnie Inspektorowi.

Wymiary i konstrukcja zgodnie z Projektem budowlanym, montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa.

Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach, zabetonowanych w stopach fundamentowych.

6. WYGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robot wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót – sprawdzenie powierzchni wyrobu i jego wymiaru.

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robot

Zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary)

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p-ktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-B-06250 Beton zwykły
2. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe na konstrukcjach stalowych. Wymagania i badania.

ST - 07.00. Umocnienie powierzchniowe skarpy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z trwałym powierzchniowym umocnieniem skarpy

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie trwałego powierzchniowego umocnienia skarpy

W zakres robót wchodzi wykonanie:

a) umocnienie skarp płytami ażurowymi typ lekki o wym. 0,60x0,40x0,08m z opornikiem z obrzeża 8 x 30 cm

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.5. Ażurowe płyty betonowe

Wielootworowe ażurowe płyty betonowe o wymiarach 0,60x0,40x0,08m powinny spełniać wymagania BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej, zgodne z wymaganiami. Krawędzie płyt powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 4mm. Szczelby i uszkodzenia krawędzi i naroży nie powinny być dłuższe niż 30mm o głębokości nie przekraczającej 7mm, a ich liczba nie może być większa niż 4 szt. na 1 płytę.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt żelbetowych nie powinny przekraczać:

- dla długości ± 16 mm,
- dla szerokości ± 10 mm
- dla grubości ± 5 mm.

Płyty mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłuż wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożonych w pionie jedna nad druga.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt do wykonywania umocnienia skarpy

Umocnienie skarpy wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego: - wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych, młotki itp..

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport materiałów

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość, co najmniej 0,75 RG.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.3. Umocnienie skarpy płytami azurowymi

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być odpowiednio wyprofilowane. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć elementy prefabrykowane a po ich montażu należy każdą płytę zastabilizować poprzez kołkowanie dwoma kołkami po przeciwległych narożach.

6. WYGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót – sprawdzenie powierzchni wyrobu i jego wymiaru.

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości wykonania umocnienia skarp rowów płytami betonowymi polega na sprawdzeniu równości nawierzchni.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiarowa jest 1 m² (metr kwadratowy) umocnionej powierzchni skarpy,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p-ktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka

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

ST - 08.00. Monitoring boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem instalacji monitoringu boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie trwałego powierzchniowego umocnienia skarpy

W zakres robót wchodzi wykonanie:

a) dostawa i montaż instalacji monitoringu boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.2. Wymagania szczegółowe.

- **Kable oraz złączki**

Kabel UTP 4x2x0,5mm (skrętka komputerowa) oraz komplet wtyków i złączy niezbędnych do prawidłowej pracy systemu.

- **Kamery zewnętrzne IP wandaloodporne + chwyt ścienny z puszką przyłączeniową**

Kamera IP z wydajnym algorytmem kompresji obrazu H.264 / H.265 zapewniającym czyste i bardziej płynne przesyłanie obrazu w maksymalnej rozdzielczości 2592 x 1944 (5.0 MPx) co pozwala na uzyskanie obrazu o wymaganej ilości szczegółów z wbudowanym promiennikiem podczerwieni o zasięgu IR do 30m.

Obudowa kamery jest wandaloodporna IK 10.

- **Rejestrator IP**

Rejestrator IP obsługujący rozdzielczość max. 5 Mpx - 2560 x 1920 px, wyposażony w wyjścia:

Wyjścia wideo:	1 szt. HDMI 1 szt. VGA
Obsługa audio:	8 Kanałów - Audio z kamer
Wejścia audio:	1 szt. Mikrofon - CINCH
Wyjścia audio:	1 szt. - CINCH

z możliwością obsługi dysku 2 x 6 TB SATA oraz Wbudowanym 4-portowym switchem PoE

Rejestrator wyposażony w wewnętrzny, 3.5-calowy dysk twardy 6 TB SATA, zaprojektowany pod kątem niezawodnego działania całodobowego w systemach monitoringu CCTV, podłączany za pomocą złącza Serial ATA.

- **Zasilacz awaryjny UPS**

Zasilacz awaryjny: Moc pozorna: 1500VA, Moc: 900W, komunikacja: USB/RJ45, gniazda : 4x Schuko + IEC
Kształt napięcia wyjściowego: Aproksymowana (modyfikowana) sinusoida. Zastosowane zabezpieczenia elektroniczne: przeciwprzepięciowe, przed przegrzaniem, przed nadmiernym rozładowaniem, przed przeładowaniem.

- **Monitor do kamer IP praca 24/7 HDMI z okablowaniem oraz uchwytem ściennym.**

Monitor dedykowany do systemów telewizji przemysłowej, obudowa plastikowa.

Matryca LED TFT o przekątnej 21,5" i formacie obrazu 16:9 Full HD.

SZCZEGÓLNE PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZEN ZOSTAŁY OKRESLONE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ!

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

3.2. Sprzęt do wykonywania montażu instalacji monitoringu.

Wykonawca przystępujący do robót budowlano-montażowych oraz transportu zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.3. Dostawa i montaż instalacji monitoringu boiska wielofunkcyjnego oraz siłowni plenerowej.

Montaż kamer należy wykonać na ścianie budynku dydaktycznego od strony boiska wielofunkcyjnego w miejscach wskazanych przez Użytkownika przy pomocy uchwytów ściennych z puszką przyłączeniową. Następnie instalację prowadzić w korytkach kablowych naściennych do pomieszczenia sekretariatu szkoły, gdzie należy zamontować rejestrator IP z niezbędnym oprzyrządowaniem.

6. WYGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- ocenę jakości i estetyki wykonanych robót

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p-ktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-E-79100:2001 – Kable i przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-IEC 1084-1+A1 – Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych. Wymagania ogólne.

PN-EN 50086-1. – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część1:Wymagania ogólne.

PN-76/E-05125 -Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

BN-65/8984-11 – Złącza lutowane. Wymagania techniczne.

PN-EN 50132-7 – Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych Prawo Budowlane

Odpowiednie aprobaty