

PROJEKTER
PRACOWNIA PROJEKTOWA

Ł u k a s z M i c h a ł a k
64-000 Kościan, ul. Słowackiego 7
tel. 603 130 601, NIP 6981726655

TEMAT

BUDOWA PLACU GIER I ZABAW PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
NR 12 W LESZNE

LOKALIZACJA

64-100 LESZNO, UL. RUMUŃSKA 6AB, DZ. NR. 1/18
Jednostka ewidencyjna: 306301_1 LESZNO
Obręb ewidencyjny: 0002 LESZNO
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII
karta mapy 1

INWESTOR

MIASTO LESZNO
64-100 LESZNO
UL. KAZIMIERZA KARASIA 15

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWALNYCH**

Branża architektoniczna
mgr inż. arch.
Łukasz Michalak
Nr upr. 49/WPOKK/2013
Specjalność architektoniczna

DATA

17.05.2022 R

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

1.0 DANE OGÓLNE:

1.1 OBIEKT: BUDOWA PLACU GIER I ZABAW PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
NR 12 W LESZNIE

1.2 INWESTOR: MIASTO LESZNO, 64-100 LESZNO,
UL. KAZIMIERZA KARASIA 15

1.3 LOKALIZACJA: 64-100 LESZNO, UL. RUMUŃSKA 6AB, DZ. NR. 1/18

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

**I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

**II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu „Budowa placu gier i zabaw przy szkole podstawowej nr 12 w Lesznie”. Lokalizacja: działka nr 1/18, obręb 0002 Leszno.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych.

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków poza budżetowych (nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Szczegółowy zakres robót został określony w przedmiarze robót załączonym do Specyfikacji Technicznej.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele,

sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie

ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenie rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę obiektu budowlanego.

1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.9. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.11. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.15. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-

budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24. dzienniku budowy – 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.

1.4.25. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego,

niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzaju prowadzonych robót.

1.4.28. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.29. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.34. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.35. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach.

1.5. Podstawa opracowania

- Podstawą wykonania niniejszego opracowania są:
- Umowa z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno – budowlany,
- Wytyczne stosowania przyjętych w projekcie materiałów budowlanych, zawarte w materiałach informacyjnych od producentów i certyfikatach,
- Normy i przepisy techniczno – budowlane określające warunki prowadzenia i odbioru robót budowlanych i wykończeniowych (wykaz zawarto na końcu SST)
- Kosztorys inwestorski.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru działającym każdorazowo w porozumieniu z Zamawiającym.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu

punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę

1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, o których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Strzeżenie mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od

daty przejęcia terenu budowy do daty przekazania do eksploatacji należy do Wykonawcy robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora, tablic informacyjnych,

1.6.5 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie :

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na :

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów 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.

1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. 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 ich wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy a wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru na koszt własny.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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. Wykonawca powinien dokonać szkolenia BHP dla pracowników i personelu technicznego na swój koszt nie uwzględniany w kosztach inwestycji przez Zamawiającego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca zapewni, że wszystkie osoby wyznaczone przez niego do realizacji umowy posiadają odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenia i uprawnienia wymagane przepisami prawa (w szczególności przepisami BHP), a także że będą one wyposażone w kaski, ubrania ochronne oraz podstawowe narzędzia.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za:

- przeszkolenie zatrudnionych pracowników,
- posiadanie przez te osoby wymaganych badań lekarskich,
- przeszkolenie stanowiskowe.

Wykonawca jest obowiązany odsunąć od wykonywania pracy każdą osobę, która przez swój brak kwalifikacji lub z innego powodu zagraża w jakikolwiek sposób należytemu wykonaniu umowy.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli

Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie

Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót, wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania tych materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Zatwierdzenie partii 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 SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację, zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych i ilościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości. W przypadku, gdy inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji oraz wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli inspektor i Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Materiały powinny być dostarczone na budowę z następującymi dokumentami:

- Certyfikatem lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- Wytycznymi stosowania wyrobu wg producenta,
- Informację o okresie przydatności do stosowania,
- Podstawowymi informacjami BHP i p.poż.

Podczas przyjmowania na budowę wyrobów przeznaczonych do wbudowania wykonawca powinien sprawdzić:

- Zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją projektową,
- Kompletność i aktualność dokumentów,
- Wygląd zewnętrzny – kolor, stan zawilgocenia, zapach, itp. Wynik oględzin i sprawdzenia powinien być odnotowany w dokumentach budowy.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym

przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed

użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność z tytułu ewentualnego uszkodzenia istniejących instalacji podziemnych, wynikłych z zastosowania niewłaściwego transportu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów uzyskać od Zamawiającego inspektora nadzoru zatwierdzenie tych materiałów, przedkładając próbki oraz okazując dokumenty wymagane ustawą Prawo Budowlane i dokumentacją techniczną.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisijnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- sprawdzenia dokumentacji terenowo – prawnej (pozwolenie na budowę, jeżeli jest wymagane, uzgodnienia, itp.),
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsca składowania materiałów.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje 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),
- 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,
- 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,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy 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 użytku 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 i robót 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 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 SST, stosować można 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, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona 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 SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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 SST. 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 wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
 2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
 3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
- Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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 harmonogramu 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 zarządzenia wstrzymania 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 w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone.

Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] – [3], następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane

przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te i sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru i nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione szkicami umieszczonymi na karcie księgo obmiaru razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie załącznika, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom :

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o

przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i niezwłocznym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie

8.4.2. Odbioru ostatecznego

robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami
- dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na

znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),

- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii

telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- -robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- -wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- -koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, ▪ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczane będzie na podstawie faktur VAT wystawionych przez Wykonawcę a zgodnych z potwierdzonymi przez Inspektora nadzoru i zatwierdzonymi przez Zamawiającego protokołami odbioru częściowego robót. Rozliczenie końcowe za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi na podstawie faktury VAT wystawionej przez Wykonawcę w oparciu o bezusterkowy protokół odbioru końcowego, zatwierdzony przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

10. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

10.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

10.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

10.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.4. 10.4. 10.4. 10.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

11. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 74, poz. 676), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679, z 2002 r. Dz.U. Nr 8 poz. 71) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401). Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881), Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Instytut Techniki Budowlanej – tom I.

Wszystkie inne normy i przepisy powołane w tekście ST.

UWAGA – w czasie realizacji inwestycji ważność będą posiadały normy i przepisy ważne na moment realizacji inwestycji. Normy międzynarodowe omawiające poruszane w dokumentacji technicznej czy ST można stosować na równych prawach z polskimi.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu „Budowa placu gier i zabaw przy szkole podstawowej nr 12 w Lesznie”. Lokalizacja: działka nr 1/18, obręb 0002 Leszno.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

2. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, materiałów, urządzeń i sprzętów zgodnie ze ST w części ogólnej oraz warunków kontraktu. Obejmuje to także organizację transportu w obrębie placu budowy.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze robót ziemnych w budownictwie reguluje norma PN-B-06050.

3. Wykonanie robót

3.1 Zalecenia ogólne

Projekt organizacji placu budowy

Wykonawca przedstawi szczegółowy projekt organizacji placu budowy. Projekt powinien objąć wszystkie metody, sprzęt, transport, składowanie, ochronę itp. Projekt organizacji placu budowy podlega akceptacji Inspektora nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy należy także uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień z właścicielami, urzędami, firmami.

Dojazd do placu budowy

Projekt organizacji dojazdu do placu budowy zależy od lokalnych warunków, powinien być do nich

dostosowany i przedłożony Inspektorowi do akceptacji ze szczegółami projektu :

- Po istniejących drogach otwartych dla ruchu,
- Po tymczasowych drogach dojazdowych mieszczących się w obrębie placu budowy,
- Po tymczasowych drogach nie mieszczących się w obrębie placu budowy.

Akceptacja projektu zależy będzie od środków bezpieczeństwa i ochrony robót, pracowników i innych osób.

Granice robót

Roboty budowlane powinny być prowadzone w obrębie placu budowy jak określono w projekcie, jeśli tymczasowe składowisko, obiekt, materiały mają być zlokalizowane poza terenem budowy, Wykonawca zidentyfikuje wymagany obszar i czas użytkowania.

Kolizje

Jakiegolwiek istniejące urządzenia, które kolidują z wykonywanymi robotami muszą być rozebrane i/lub przesunięte po uzyskaniu akceptacji od właściciela lub użytkownika. Szczegóły kolizji muszą być zawarte w projektach.

Tablice informacyjne

Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia granic placu robót zgodnie z polskimi normami. Szczegółowe projekty dotyczące proponowanych tablic informacyjnych powinny być przedstawione do akceptacji Inspektorowi.

Ochrona środowiska

Zapewnienie środków ochrony środowiska powinno być zgodne z niniejszą ST oraz dokumentacja projektowa.

Przywrócenie obszaru robót do stanu pierwotnego

Po zakończeniu robót wszystkie obiekty, drogi dojazdowe, składowiska powinny być przywrócone do stanu z przed rozpoczęcia robót.

3.2. Prowadzenie robót

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych przez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie pod nadzorem administratora danego uzbrojenia podziemnego z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

4. Kontrola jakości robót

Kontroli Inspektora Nadzoru podlegają wszystkie materiały i wykonanie robót zgodnie z warunkami kontraktu.

4.1. Kontrola wykonania robót ziemnych

a) Sprawdzenie dokumentacji technicznej

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić dokumentację techniczną i stwierdzić, czy na jej podstawie można wykonać projektowane roboty ziemne.

b) Kontrola robót przygotowawczych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić, czy prace przygotowawcze zostały wykonane zgodnie z projektem i wymaganiami określonymi w normie PN-B-06050 : 1999.

c) Kontrola wykonania wykopów i ukopów

Należy sprawdzić zgodność wykonania wykopów i ukopów z projektem i wymaganiami podanymi w normie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na :

- zabezpieczenie skarp wykopów,
- obudowę ścian wykopów,
- prawidłowość odwodnienia wykopu,
- dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończeni, rzędne, . Naruszenie struktury dna wykopu),

W przypadku ukopu należy ocenić :

- stan równowagi skarp i zboczy,
- stan odwodnienia, • uporządkowanie terenu wokół ukopu.

5. Obmiar robót ziemnych

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót ziemnych

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po wcześniejszym powiadomieniu Inspektora, o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością określoną w dokumentach kontraktowych i wg ustaleń inspektora.

5.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i pozycjach przedmiarowych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

5.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia i sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

6. Odbiory robót

Odbiór robót obejmuje wszystkie składniki projektu wykonawców, zgodnie z niniejszą ST. Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

7. Podstawa płatności

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, kreślone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, 8. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zmianami). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401).

Wykonanie nawierzchni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu „Budowa placu gier i zabaw przy szkole podstawowej nr 12 w Lesznie”. Lokalizacja: działka nr 1/18, obręb 0002 Leszno.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczy robót związanych z wykonaniem nawierzchni sportowych oraz wykonaniem chodników o nawierzchni kostki betonowej. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą część dokumentacji przetargowej składającą się z opisu technicznego oraz części graficznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.2. Materiały użyte do wykonania inwestycji

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- cement
- geowłóknina
- piasek
- tłuczeń kamienny 0-31mm
- żwir frakcjonowany
- beton
- taśma z tworzywa sztucznego
- obrzeża

- nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk
- ziemia urodzajna - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie
- gotowa mieszanka traw
- nawozy mineralne

2.3. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu nawierzchni sportowych oraz innych elementów wyposażenia boiska.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i Wykończeniowych W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharki
- równiarki
- koparki
- koparko - ładowarki
- walec statyczny
- walec wibracyjny
- płyty wibracyjne
- ładowarki
- sprzętu do zagęszczania gruntu - ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m³ /h
- żuraw budowlany samochodowy o nośności 4t
- piły do cięcia elementów betonowych
- glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby,
- wału kółczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- sprzęt pomiarowy
- sprzęt do wykonania i montażu nawierzchni sportowych zgodnie z specyfikacją dostawcy nawierzchni.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót oraz zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

4.3. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.4. Nawierzchnie sportowe

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Roboty przygotowawcze

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia boiska sportowego oraz bieżni, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych.

W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty ziemne

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody

Inspektora nadzoru. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

O ile Inspektora nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.3.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,03$.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s .

5.3.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.4. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

5.4.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.4.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce zabezpieczone przez Wykonawcę.

5.4.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1.03$. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża

należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1.03$. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5]. Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.5. Podbudowa z kruszyw

5.5.1 Przygotowanie podłoża

Warunki przygotowania podłoża podano w punkcie 5.3 oraz 5.4 niniejszej specyfikacji technicznej.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych części gruntu do podbudowy. Geowłókninę można układać ręcznie, za pomocą żurawia lub przez rozwijanie ze szpuli. Po ułożeniu, jak również przy silnym wietrze w czasie układania, geowłókninę należy chronić przed podrywaniem, przytwierdzając je za pomocą kołków mocujących lub obciążając punktowo materiałem, który ma być na nich ułożony lub w inny sposób, np. woreczkami z piaskiem. Gdy potrzebne jest stałe mocowanie geosyntetyków do gruntu, można tego dokonać np. szpilkami (stalowymi, z tworzywa sztucznego), klamrami lub gwoździami wbijanymi przez podkładkę w paliki uprzednio umieszczone w gruncie. Przy układaniu geosyntetyków należy unikać jakichkolwiek przeciągań lub przesunięć rozwiniętej beli, mogących spowodować uszkodzenie materiału. Połączenia rozwiniętych rulonów powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta geotekstyliów, w postaci: luźnego zakładu o ustalonej jego szerokości lub szycia, zgrzewania, sklejenia, klamrowania, szpilkowania itp. Podłoże powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru protokołem odbioru.

Parametry geowłókniny

Należy zastosować geowłókninę o parametrach nie gorszych niż:

Masa powierzchniowa g/m² ok. 190

Klasa wg międzynarodowej klasyfikacji CBR min. 3

Siła przy przebiciu (metoda CBR) N 1900

Wytrzymałość na rozciąganie:

- wzdłuż pasma wyrobu 10,0 kN/m

- wszerz pasma wyrobu 11,0 kN/m

Wydłużenie względne:

- wzdłuż pasma wyrobu 55%

- wszerz pasma wyrobu 70%

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu m/s 0,12

Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 20kPa $m^2/s \cdot 10^7$ 35,5

Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 100kPa $m^2/s \cdot 10^7$ 10,5

Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 200kPa $m^2/s \cdot 10^7$ 7

Umowny wymiar porów O 90% (ISO 12956) μm 100(+/-30)

UWAGA: wykonać zgodnie z wytycznymi i pod nadzorem dostawcy technologii.

5.5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas

zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy założonemu w projekcie.

5.5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. Betonowe obrzeża chodnikowe

5.6.1. Wykonanie ław

Ławy betonowe 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], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.6.2. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych wykonuje się na podsypce cementowo - piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.7. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej.

5.7.1. Podbudowa

Podbudowę należy wykonać z tłucznia kamiennego frakcji 30-40mm. Podbudowa powinna być zagęszczona i wyprofilowana.

5.7.2. Układanie nawierzchni żwirowych

Na przygotowanej podbudowie z tłucznia kamiennego frakcji 30-40mm, należy rozścielić warstwę nawierzchni z żwiru płukanego. Wykonywaną nawierzchnię należy oddzielić od terenów zielonych za pomocą taśmy plastikowej.

5.7. Nawierzchnia sportowa – trawa sztuczna

5.8.1. Materiał

Jako nawierzchnię sportową boiska przyjmuje się nawierzchnię z trawy syntetycznej o następujących parametrach

Nazwa parametru	Wartość minimalna
Typ	Włókno polietylenowe, monofilowe
Dtex	12000
Grubość włókna	240 mikronów
Ilość włókien	290.000/m ²
Masa całkowita	2500 gr/m ²
Wysokość włókna	20 mm

5.8.2. Układanie trawy.

Sposób ułożenia, przygotowanie i wykończenie podłoża, zasady konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami narzuconymi przez producenta wybranego systemu. Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary. Należy unikać zbyt dużych zakładów pomiędzy brytami trawy. Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem. Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równolegle z 5 cm zakładką. Cięcia sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (żdzbeł). Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien. W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencję do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

5.8.3. Klejenie

Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych. Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 16 cm, przy zużyciu 400-500 g na metrze długości. Klej należy rozprowadzać przy pomocy szpachelki lub zaleca się używanie specjalnych maszyn do nanoszenia kleju. Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją. Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany. Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10 stopni C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych. Producent poleca i rekomenduje stosowanie maszyny doklejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy. Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralnej taśmy łączeniowej. Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej. Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju. Klej po docięnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość. Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest

chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą). Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.

5.8.4. Linie

Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze. Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia). W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm). Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

5.8.5. Zasypywanie piaskiem

Położona i sklejoną wraz z liniami trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym. Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.

Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej. Jeśli dana trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym w ilości 12 kg/m² to powinna być zasypiana dwukrotnie po 5 kg/m² i dodatkowo na koniec 2 kg/m². Szczotkowanie każdej partii wymaga trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor. Zabiegi powyższe powinny być dokonywane przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie). Maszyna do rozsypywania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości. Maszyna powinna pracować wzdłuż szerokości boiska.

5.8.6. Zasypywanie granulatem gumowym

Procedura podobna jak przy piasku kwarcowym. Ostatnia partia piasku jest wsypywana i wczesywana po 3-6 miesiącach od daty rozpoczęcia użytkowania boiska. Ostatnia dosypka to około 5-10% z całej ilości granulatu gumowego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inspektora nadzoru próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość. 6.3. Kontrola, pomiary i badania

6.3.1 Roboty ziemne

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli

szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w ST.

6.3.2 Profilowanie i zwięszczenie podłoża

Sprawdzenie wykonania profilowania i zwięszczenia podłoża polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.
 - Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].
 - Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.
 - Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
 - Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
 - Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.
 - Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej więcej niż ± 5 cm
- Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża). Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w ST powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zwięszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.4 Podbudowa z kruszyw

6.4.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w ST. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zwięszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru

6.4.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.4.3. Zwięszczenie podbudowy

Zwięszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zwięszczenia. Zwięszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zwięszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według

zaleceń Inspektora nadzoru. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

6.4.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w ST. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wykonania profilowania i zagęszczenia podłoża polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.
 - Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].
 - Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.
 - Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:
 - 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
 - 20 mm dla podbudowy pomocniczej.
 - Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5$ %.
 - Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 0 cm, -1 cm.
 - Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.
 - Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:
 - dla podbudowy zasadniczej ± 10 %,
 - dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.
 - Moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4
 - Ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.
- Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy.

Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w ST powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

6.5. Betonowe obrzeża chodnikowe

6.5.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych

do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021

[4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do

badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ułożenia obrzeży betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

a) koryta pod podsypkę (ławę)

b) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

6.6. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodników o nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST.

6.7. Nawierzchnie sportowe

Kontrola w czasie wykonywania nawierzchni polega na sprawdzeniu:

- wykonania nawierzchni zgodnie z projektem i warunkami producenta przyjętego systemu,

- równości podłużnej i poprzecznej,
- wymiarów geometrycznych,

6.8. Trawniki

6.8.1. Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

6.8.2. Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Roboty ziemne

Jednostka obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

7.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

7.3. Podbudowa z kruszyw

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

7.4. Betonowe obrzeża chodnikowe

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

7.5. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika o nawierzchni kostki betonowej.

7.6. Nawierzchnie sportowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni.

7.7. Trawniki

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania plantowania powierzchni gruntu
- m² (metr kwadratowy) wykonania humusowania skarp wraz z obsianiem trawą

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty ziemne

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

8.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

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

8.3. Podbudowa z kruszyw

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

8.4. Betonowe obrzeża chodnikowe

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

8.5. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,

8.6. Nawierzchnie sportowe

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

8.7. Trawniki

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Roboty ziemne

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych , wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie ,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

9.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża zagęszczenie, utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3. Podbudowa z kruszyw

Cena wykonania 1 m² podbudowy z kruszyw obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dowiezienie materiału i jego wbudowanie,
- profilowanie, zagęszczenie, utrzymanie podbudowy, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.4. Obrzeża chodnikowe

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.5. Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej

Cena wykonania 1 m² chodnika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie warstwy podbudowy
- wykonanie nawierzchni
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.6. Nawierzchnie sportowe

Cena wykonania m2 wykonania nawierzchni obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz i przygotowanie materiałów
- wyrównanie nierówności przygotowanej podbudowy,
- wykonanie nawierzchni,
- roboty porządkowe i towarzyszące,

9.7. Trawniki

Cena wykonania m2 plantowania powierzchni gruntu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu,
- wyrównanie nierówności terenu wraz z przerzutem gruntu,
- zagęszczenie

Cena wykonania 1 m2 trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
 - zakładanie trawników,
 - pielęgnację trawników w okresie do pierwszych przymrozków w roku nasadzenia:
- podlewanie, koszenie,
- nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Roboty ziemne

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
8. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

6. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . świr i mieszanka
7. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
8. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

10.3. Podbudowa z kruszyw

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13. PN-B-06731 śuzel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka
15. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego uŹytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020 Wapno
20. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tŁuczni kamiennego
23. PN-S-96035 Popioły lotne
24. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
25. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
27. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie moduŁu odkształcenia

10.4. Obrzeża chodnikowe

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

10.5. Trawniki

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo - torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie.

Budowa piłkochwytu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu „Budowa placu gier i zabaw przy szkole podstawowej nr 12 w Lesznie”. Lokalizacja: działka nr 1/18, obręb 0002 Leszno.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczy robót związanych z budową piłkochwytu. Piłkochwyt należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą część dokumentacji przetargowej składającą się z opisu technicznego oraz części graficznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.2. Materiały użyte do wykonania inwestycji

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- Beton na fundament słupków - beton klasy B15 – wymagania jak w PN-EN 206-1:2003:
- Słupy z profili zamkniętych stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo RAL 6005 (zielony) o wymiarach przekroju zgodnie z dokumentacją projektową - 80x60mm
- Zastrzały z profili zamkniętych ocynkowanych malowanych proszkowo RAL 6005 (zielony) o wymiarach przekroju zgodnie z dokumentacją projektową - 60x60mm
- Siatka polipropylenowa grubości 4mm o oczku 4,5x4,5cm w kolorze zielonym,
- Linka stalowa o średnicy 3,2mm – do naciągu siatki piłkochwytu.
- Panele ogrodzeniowe o profilu NYLOFOR

2. Panel o wymiarach 2500x2030mm (szer/wys) malowany proszkowo w kolorze na RAL 6005, 2.3. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania piłkochwytu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Roboty związane z budową piłkochwytu będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

3.2. W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- łopaty
- taczki
- poziomica
- miarka zwijana
- sznurek murarski

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót oraz zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport elementów piłkochwytu

Elementy piłkochwytu słupki, zastrzały, siatkę polipropylenową, linkę stalową należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta dowolnymi środkami transportowymi.

Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający

wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.5.2. Roboty przygotowawcze
Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebiegu piłkochwytu, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych.

W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty montażowe

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji. Wykop (otwory) pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie piłkochwytu i posiadać wymiary - 0,50x0,50 m i głębokość 1,15 m. Otwory należy wykonać w rozstawie osiowym podanym w dokumentacji projektowej. Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy B 15 „na mokro” w wykonanych otworach. Na dnie otworów należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 5cm. Wykonaną podsypkę należy zagęścić ręcznie przed betonowaniem.

Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki. Montaż zastrzałów oraz siatki polipropylenowej do słupków należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Siatkę polipropylenową należy zamocować na słupkach za pomocą naciągniętej linki stalowej o średnicy 3,2mm. W piłkochwycie tzw. zespolonym dolną część piłkochwytu należy zabudować panelami ogrodzeniowymi. Panel o wymiarach 2500x2030mm (szer/wys) malowany proszkowo w kolorze zielonym na RAL 6002 lub 6005. Panele należy mocować zgodnie z instrukcją producenta, stosując systemowe śruby i łączniki.

Po wykonaniu montażu paneli ogrodzeniowych wykonać montaż siatki polipropylenowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania piłkochwytu muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem budowy piłkochwytu Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inspektora nadzoru próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie poprawności wykonania wykopów,
- sprawdzenie wykonania podsypki piaskowej pod stopy fundamentowe
- sprawdzenie prawidłowości wykonania fundamentów słupków,

- sprawdzenie poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość montażu siatki polipropylenowej,
- prawidłowość montaż u paneli ogrodzeniowych

6.4. Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanego piłkochwytu.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupków,
- wytworzenie betonu,
- wykonanie fundamentów,
- osadzenie słupków,
- montaż siatki polipropylenowej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy krajowe, odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Drenaż

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu „Budowa infrastruktury sportowo-turystycznej w Piotrowicach”. Lokalizacja: działka nr 471, obręb 020503_2.0008 Piotrowice.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczy robót związanych z budową instalacji zewnętrznej - drenażu. Drenaż należy wykonać metodą wykopową, określoną w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentacji przetargowej składającą się z opisu technicznego oraz części graficznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

2.2. Materiały użyte do wykonania inwestycji

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- rury drenarskie karbowane o średnicy zgodnej z dokumentacją projektową
- studzienki drenarskie rewizyjne z rur karbowanych
- geowłóknina
- materiał filtracyjny - żwir

Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego powinny odpowiadać wymaganiom BN-78/6354-12, tj. być rurkami spiralnie karbowanymi, perforowanymi, wyprodukowanymi z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków metodą wytłaczania. Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie.

Szczeliny wlotowe /szparki podłużne/ powinny znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek i resztek materiału i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na długości o obwodzie rurki. Rurki drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach. Zwoje

rurek drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25 °C, a powyżej 25°C do wysokości 2 zwojów. Rurki drenarskie zwykłe /typu Z, barwy naturalnego PVC/ należy chronić przed działaniem sił mechanicznych w temperaturze poniżej 0°C natomiast rurki o zwiększonej odporności na obniżoną temperaturę / typu

0, barwy czarnej / należy chronić w temperaturze poniżej –10°C. Złączki, służące do połączenia rurek drenarskich karbowanych (przez ich skręcanie) powinny być wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego. Wymagania dla złączki o średnicy zewnętrznej nominalnej 50 mm powinny odpowiadać BN-84/6366-10. Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a odległość składowania powinna być większa niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

Materiał filtracyjny i podsypka.

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mógłby się do nich dostać. Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych,
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480
- piasek średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50 %, lecz zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50 %, wg PN-B-02480.

Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić co najmniej m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492 świry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714

Podsypkę pod rurki drenarskie należy wykonać ze żwiru filtracyjnego odpowiadającego wymaganiom normy PN-B-11113.

Dokumentacja projektowa zakłada wykonanie podsypki po drenaż oraz obsypki rur drenarskich kruszywem naturalnym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania instalacji zewnętrznej drenażu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych.

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka
- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód dostawczy do 5 t

- samochód samowyładowczy do 5 t
- poziomica, łopaty, taczki inny drobny sprzęt ręczny
- narzędzia do przycinania rur PCV

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót oraz zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport rur

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określi dostawca lub producent. Wszystkie elementy powinny być dostarczone na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie, niedopuszczalne jest rzucanie elementów rurociągów podczas załadunku i wyładunku za względu na możliwość ich uszkodzenia i odkształcenia. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się do odrzutu.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci i montaż urządzeń.

5.2. Roboty przygotowawcze

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebiegu drenażu, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty ziemne

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z robotami ziemnymi zostały szczegółowo

omówione w specyfikacjach technicznych dotyczących poszczególnych grup robót.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku drenażu określonego w projekcie.

Rury drenarskie układać na podsypce z żwiru frakcjonowanego o grubości podanej w projekcie, tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże. Podsypkę żwirową należy zagęścić przed ułożeniem rur drenarskich.

5.6. Roboty montażowe

5.6.1. Układanie rur

Przy wykonaniu drenażu rurowego w obsypce żwirowo – piaskowej należy wykonać następujące czynności :

- mechaniczne i ręczne odspojenie gruntu z odkładem,
- ręczne wyrównanie dna wykopu,
- ręczne ułożenie geowłókniny,
- przygotowanie materiału filtracyjnego,
- wbudowanie materiału filtracyjnego,
- wykonanie podsypki ze żwiru filtracyjnego 5-30 mm, gr. 10 cm,
- ułożenie ciągu drenażowego według projektowanego spadku,
- montaż rewizyjnych studzienek drenażowych z tworzywa sztucznego średnicy 315 mm
- wykonanie obsypki i zasypki z mieszanki żwirowo do rzędnych przewidzianych w projekcie
- uporządkowanie terenu
- wywiezienie pozostałych mas ziemi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania instalacji zewnętrznej drenażu muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inspektora nadzoru próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia rur drenarskich,
- sprawdzenie poprawności wykonania drenu francuskiego – rękawów,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki oraz obsypki rurociągu.

6.4. Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m3 – wykonanych wykopów,
- m 3 – wykonanej podsypki i zasypki rurociągu drenażowego
- mb – ułożenia rurociągu drenażowego
- szt – zamontowanych studzienek rewizyjnych,
- m3 - wywiezionej ziemi pozostałej z wykopów,

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności

związane z budową drenażu, a mianowicie ;

- wykonanie wykopów
- przygotowanie podłoża
- ułożenie geowłókniny
- wykonanie podsypki
- montaż rurociągu z rur drenarskich
- montaż studzienek rewizyjnych
- wykonanie zasypki i obsypki rurociągu do wymaganych w projekcie rzędnych

8.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach

Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami ,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Podział i zastosowanie według własności fizyczno-mechanicznych.
2. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
3. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
4. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
świr i mieszanka
6. BN-78/6354-12 Rury drenarskie karbowane z nieplastikowanego polichlorku
winyłu