

**PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW
NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

STO- 01 – WYMAGANIA OGÓLNE

OBIEKT:

**MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW
Z NAWIERZCHNIĄ AMORTYZUJĄCĄ
ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy
części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy
302104_2.0006.309/1, 302104_2.0006.309/4

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. "Grota" Roweckiego w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy

PROJEKTANT:

FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska
mgr inż. arch. **Monika Wróblewska**
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052

STO- 01 – WYMAGANIA OGÓLNE

1.CZEŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej STO - 01 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

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

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera (inspektora nadzoru)

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

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa



Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy.

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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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



Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienie sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót zgodnie z art. 21a „Prawa budowlanego”.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.



2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

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 ST 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 Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o



swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku uściślenia w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW 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, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest



zadowolający.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający 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, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego 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 usterki; w przypadku stwierdzenia braku usterki koszty pokrywa Zamawiający.

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

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie



wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i montaż nawierzchni syntetycznej.

6.7. Dokumenty budowy

Badania 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 Zamawiającego.

(1) Dokumenty laboratoryjne

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,



- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

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

Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod trawę syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

7.3. Odbiór częściowy

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

7.4. Odbiór ostateczny robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,



2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 3. recepty i ustalenia technologiczne,
 4. rejestry obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
 7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST ,
 8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędów,
 9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBOT

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są warunki określone w umowie obejmujące wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i w dokumentacji projektowej.

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-01

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STO-01 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, oraz wyszczególnionych w kosztorysie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202),
- ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. *o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa* (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725),
- ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1579 ze zm.),
- ustawą z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- rozporządzeniem 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* (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz. U. z 2004 r., poz. 1389),
- normy techniczne:



PN-B-06250 Beton zwykły,
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego,
PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe,
PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych,
PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych,
PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
PN-C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania,
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe,
PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metoda badań,
PN-EN 1176-1:2009 "Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań"
PN-EN 1176-6:2009 "Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących."
PN-EN 1176-7:2009 "Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji."
PN-EN 1177:2009 "Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku".



Projekt integracyjnego placu zabaw na terenie szkoły podstawowej w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy, części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

**PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW
NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST-01 - Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

OBIEKT:

**MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW
Z NAWIERZCHNIĄ AMORTYZUJĄCĄ
ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy
części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy
302104_2.0006.309/1, 302104_2.0006.309/4

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. "Grota" Roweckiego w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy

PROJEKTANT:

FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska
mgr inż. arch. Monika Wróblewska
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



ST-01 - Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-01 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usytuowaniem obiektów i ich punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu położenie obiektów inżynierskich. W zakres robót pomiarowych, związanych z położeniem obiektów inżynierskich i ich punktów wysokościowych wchodzi:

- b) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi i punktów wysokościowych,
- c) uzupełnienie osi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- d) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- f) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO-01 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wym. dotyczące robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Wszystkie urządzenia należy lokalizować zgodnie z częścią graficzną projektu, zachowując wymagane strefy bezpieczeństwa podane przez producenta urządzenia i wyznaczone zgodnie z normą PN-EN 1176-7:2009.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”



3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego obiektów i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

1. teodolity lub tachimetry,
2. niwelatory,
3. dalmierze,
4. tyczki,
5. łąty,
6. taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia obiektów i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia obiektów inżynierskich można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wyk. robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Zamawiającego, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Zamawiającego oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektów i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe obiektów i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów



pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi w terenie płaskim powinna wynosić 50 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach o obrębie realizacji robót. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Zamawiającego.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie usytuowania obiektów

Tyczenie obiektów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligoni/acji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Osoby obiektów powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 20 metrów.

Rzędne niwelety punktów pomiarowych należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia punktów charakterystycznych w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach obiektu, umieszczonych poza granicą robót.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STO - 01 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem obiektów i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7)

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót związanych z odtworzeniem obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.



Projekt integracyjnego placu zabaw na terenie szkoły podstawowej w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy, części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02- Roboty ziemne

OBIEKT:

MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW Z NAWIERZCHNIĄ AMORTYZUJĄCĄ ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

ADRES INWESTYCJI:

ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy
części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy
302104_2.0006.309/1, 302104_2.0006.309/4

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. "Grota" Roweckiego w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy

PROJEKTANT:

FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska
mgr inż. arch. Monika Wróblewska
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska

ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak architekt@formafunkcji.pl tel. 504 270 052

ST-02- Roboty ziemne

1.CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach:

- niwelacji terenu,
- usunięcia darni gr. warstwy 10 cm,
- korytowanie pod nawierzchnię,
- załadunek i wywóz gruntu (nie nadającego się do ponownego wykorzystania) z wykopów,

Podłoże powinno posiadać minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia (dla warstwy do głębokości 20cm) $I_s > 1,00$, na głębokości od 20cm do 50 cm $I_s > 0,97$

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w STO-01

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-01

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją będą:

grunt wydobyty z wykopu,

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

1. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania. Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć:

- do odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- do transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

W ostatniej fazie robót ziemnych (20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny:

- łopaty,
- kilofy itp.

Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora np.:

- ubijadła mechaniczne,
- małe walce wibracyjne.



2. TRANSPORT

Do transportu urobku stosować samochody samowyladowcze i sprzęt ręczny np. taczki. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie. Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonanie wykopu

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane mechanicznie, a w końcowej fazie także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

3.2. Odkłady gruntu przy wykopach

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Inspektora. Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Odkłady powinny być uformowane w pryzmę o wysokości 1,5 m, pochyleniu skarp 1:1,5 i spadku od 2 do 5%. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypiania fundamentu.

3.3. Odwodnienia robót ziemnych



Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

3.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

3.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, zaproponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

3.6. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót ziemnych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

4.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych - dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu,



4.3. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

4.4. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

4.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymaga zostaną wbudowane lub zastosowane,

to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

5. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Jednostki obmiarowe poszczególnych robót ziemnych:

- wykonanie wykopu pod fundamenty - [m³],
- zasypianie wykopów - [m³],
- zagęszczenie nasypów - [m³],
- wywóz ziemi na składowisko – [t].

6. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót ziemnych podano w STO-01 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:



1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
5. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

6.1. Ustalenia ogólne

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Cena 1 metra sześciennego [m³] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- opłaty utylizacyjne,
- koszty transportu i trwałego składowania urobku,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- formowanie i zagęszczenie nasypów,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wymianę gruntu wraz z jego zagęszczeniem,
- zabezpieczenie wykopów przed opadami deszczu,
- wykonanie uzgodnień oraz projektów organizacji ruchu
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie,
- koszty związane z utrzymaniem porządku (czyszczenie kół samochodów wyjeżdżających z budowy, sprzątnięcie ulicy w przypadku zanieczyszczenia jej przez pojazdy budowy)
- Wszystkie pozostałe roboty pomocnicze i tymczasowe nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą SST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

6.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem 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.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych,



poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- c) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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

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

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-70/8931 -05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.



Projekt integracyjnego placu zabaw na terenie szkoły podstawowej w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy, części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-03 – Nawierzchnia placu zabaw

OBIEKT:

**MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW
Z NAWIERZCHNIĄ AMORTYZUJĄCĄ
ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy
części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy
302104_2.0006.309/1, 302104_2.0006.309/4

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. "Grota" Roweckiego w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy

PROJEKTANT:

FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska
mgr inż. arch. Monika Wróblewska
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



ST-03 – Nawierzchnia placu zabaw

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni oraz warstw odsączających.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej i filtracyjnej w konstrukcji, nawierzchni amortyzującej;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w STO-01 „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

2.2. Wymagania ogólne

Zgodnie z zapisami STO-01

2.3. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: a) równiarek, b) walców statycznych, c) płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

Ogólne wym. dotyczące transportu podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

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

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wyk. robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

Na placu zabaw zaprojektowano syntetyczną nawierzchnię amortyzującą w postaci sztucznej trawy. Grubość warstwy amortyzującej w zależności od wysokości swobodnego upadku (hic) deklarowanej przez producenta urządzeń wynosi od 2-8 cm.

Zarówno nawierzchnia jak i podbudowa z kruszywa są przepuszczalne dla wody. We wszystkich warstwach nawierzchni należy wykształcić spadek 0,5%, aby zapewnić w trakcie gwałtownych opadów chwilowe, grawitacyjne odprowadzenie wody z powierzchni placu zabaw w teren zielony.

W miejscu projektowanej nawierzchni amortyzującej należy wykonać podbudowę z kruszywa.



• Układ warstw

- nawierzchnia z trawy syntetycznej wysokości 24 mm zasypanej piaskiem kwarcowym
- warstwa amortyzująca w zależności od wysokości swobodnego upadku (hic) – wg oznaczeń w części rysunkowej
- warstwa wyrównująca z miazgu kamiennego o frakcji 0 – 5 mm - gr. 5 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5 – 65 mm - gr. ok. 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o zmiennej grubości w zależności od warunków gruntowych (min. 5 cm),
- grunt rodzimy (Is min. = 0,97)

Podbudowa powinna być zagęszczona do $I_s > 1,00$ i modułu odkształcenia $E_2 > 100$ MPa

• Nawierzchnia

- pianka amortyzująca o grubości 20mm, 40mm, 60mm, 80mm w zależności od wysokości swobodnego upadku z urządzenia (hic)
- trawa multisportowa o wys. 24 mm dedykowana na place zabaw i boiska wielofunkcyjne
- piasek kwarcowy w ilości 25kg/m² wczesany w trawę syntetyczną
- HIC 1,3m -> trawa Multisport24PE + podkład 20mm
- HIC 1,9m -> trawa Multisport24PE + podkład 40mm
- HIC 2,6m -> trawa Multisport24PE + podkład 60mm

Zestawienie nawierzchni ze względu na wysokość swobodnego upadku

	hic	m ²
1 ETAP		
	234	97,33
	143	20,8
	133	18,2
	60	23,6
	PONIŻEJ 50	21,6
	PONIŻEJ 50	52,6
RAZEM I ETAP		234
2 ETAP		
	191	102,1
	151	20
	PONIŻEJ 50	35,12
RAZEM II ETAP		157,2
RAZEM		391,35

Parametry trawy syntetycznej:

Włókno:



- Włókno fibrylowane proste
- Materiał: 100% Polietylen
- Ciężar DTEX: 8800
- Trwałość koloru: min. 4 w skali szarej
- Waga: 900 g /m² (+/-10%)
- Wysokość włókna: 24mm
- Ilość szwów: 16 800 na m²
- **kolorystyka wg części graficznej projektu**

Podkład:

- Materiał: Polipropylen
- Waga: 146 g / m² (+/- 10%)
- Powłoka dodatkowa: Latex
- Waga powłoki dodatkowej: 836 g /m² / (+/- 10%)
- Przepuszczalność wody: 60 l / m² / min / 100cm²

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie sztucznej trawy – nawierzchni bezpiecznej „samba”, układanej na odpowiedniej grubości podkładzie amortyzującym z pianki polietylenowej oraz na zagęszczonej i ubitej warstwie piasku kwarcowego frakcji 0,2-2 mm grubości 20 cm. Brzegi nawierzchni z trawy umieszczone w szczelinie pomiędzy podwójnym obrzeżem betonowym.

- **Oporniki**

Nawierzchnię placu zabaw należy ograniczyć opornikami bezpiecznymi wykonanymi z granulatu gumowego SBR łączonego klejem poliuretanowym z metalowymi elementami kotwiącymi „wąsami” w spodniej części na ławie betonowej (beton minimum C12/15) z oporem. Wierzch oporników 2 cm powyżej dolnej powierzchni trawy syntetycznej. Oporniki montować tak, aby umożliwiały grawitacyjny spływ wody opadowej, nie powodowały progów utrudniających poruszanie się osób niepełnosprawnych oraz nie powodowały ryzyka potknięcia.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST-03

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w STO-01 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli



wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. PN-EN 1177:2009 "Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku".



Projekt integracyjnego placu zabaw na terenie szkoły podstawowej w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy, części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy

PROJEKT INTEGRACYJNEGO PLACU ZABAW NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KOZIEGŁOWACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST -04 - Urządzenia placu zabaw i mała architektura

OBIEKT:

MONTAŻ URZĄDZEŃ PLACU ZABAW Z NAWIERZCHNIĄ AMORTYZUJĄCĄ ORAZ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

ADRES INWESTYCJI:

ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy
części działek nr 309/1 i 309/4, gmina Czerwonak, obręb Koziegłowy
302104_2.0006.309/1, 302104_2.0006.309/4

INWESTOR:

Szkoła Podstawowa im. "Grota" Roweckiego w Koziegłowach
ul. Piaskowa 15, 62-028 Koziegłowy

PROJEKTANT:

FORMA FUNKCJI Monika Wróblewska
mgr inż. arch. Monika Wróblewska
ul. Jana III Sobieskiego 8, 62-004 Czerwonak, tel. +48 504270052



ST -04 - Urządzenia placu zabaw i mała architektura

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń sportowych i małej architektury.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót j.w.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-01. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie urządzenia placu zabaw oraz elementy małej architektury należy lokalizować zgodnie z częścią graficzną projektu, zachowując wymagane strefy bezpieczeństwa podane przez producenta urządzenia i wyznaczone zgodnie z normą PN-EN 1176-7:2009.

Fundamentowanie urządzeń - w fundamencie betonowym, zgodnie z kartą techniczną urządzeń, z zachowaniem wytycznych normy.

Wszystkie montowane urządzenia na placu zabaw muszą posiadać **certyfikat zgodności** z normą PN-EN 1176:2009 wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą. Certyfikaty Wykonawca jest zobowiązany złożyć wraz z ofertą. Certyfikaty muszą dotyczyć poszczególnych urządzeń rekreacyjno- zabawowych, nie mogą dotyczyć systemu urządzeń.

Deklaracja zgodności dopuszczalna jest jedynie w przypadku, gdy wykonano modyfikację urządzenia certyfikowanego w zakresie uzgodnionym z projektantem i inwestorem, nie pogarszającym właściwości konstrukcyjnych, funkcjonalnych oraz estetycznych.

Urządzenia powinny odznaczać się wysoką odpornością na oddziaływanie czynników atmosferycznych oraz uszkodzenia w wyniku aktów wandalizmu.

Kolorystyka urządzeń placu zabaw: kolory podstawowe: żółty, czerwony, zielony, niebieski oraz szary lub grafitowy.

Wszelkie zmiany kolorystyki należy uzgadniać z projektantem.

Wszystkie zastosowane materiały i elementy wyposażenia muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające zgodność z obowiązującymi normami oraz być w maksymalnym stopniu odporne na akty wandalizmu.

2. MATERIAŁY

2.1. Wyposażenie:

a. Zestaw wielofunkcyjny - I etap

Zestaw złożony z czterech wież połączonych poziomą siatką wspinaczkową i ruchomymi pierścieniami wykonanymi z polietylenu pozwalającymi na rozwijanie sprawności i koordynacji ruchowej. Wejście na siatkę umożliwia pionowa siatka oraz drabinka linowa, wykonane z lin polipropylenowych typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Konstrukcja wież wykonana ze stali czarnej, piaskowanej i ocynkowanej, malowanej proszkowo farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV z atestem Qualicoat. Podesty wykonane z antypoślizgowej płyty podestowej hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze grafitowym, odpornej na czynniki środowiskowe i na ścieranie.



Ścianki podestów wykonane z płyt z kolorowego, trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Jedna z wież wykończona daszkiem, słupy pozostałych zakończone zaokrąglonymi zatyczkami z miękkiego EPDM-u.

Wieże wyposażone są

- w dwie ścianki wspinaczkowe,
- dwie zjeżdżalnie ze ślizgami ze stali nierdzewnej AISI 304. Blacha o grubości 2 mm. Płyty boczne z polietylenu HDPE o grubości 15 mm, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.
- zjazd strażacki,
- zjeżdżalnię złożoną z dwóch stalowych rur,
- drabinki stalowe i linowe.

Zjazd strażacki, zjazd rurowy i drabinki wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304.

Wyposażenie zestawu – zgodnie z częścią graficzną.

Wymiary urządzenia: 423 x 733 cm

Wysokość urządzenia: 357 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa - zgodnie z częścią graficzną

Wysokość swobodnego upadku: 234 cm

b. Bujak sprężynowy – I etap

Przy zestawie wielofunkcyjnym zaprojektowano urządzenie – bujak sprężynowy w kształcie deski surfingowej

Konstrukcja bujaka wykonana ze stali nierdzewnej AISI304.

Płyta deski wykonana z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Sprężyna bujaka wykonana ze stali sprężynowej. Średnica sprężyny wynosi 200 mm , a średnica

pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyny oraz ich mocowania są cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Mocowania sprężyn wykonane w sposób uniemożliwiający zmiążdżenie i zakleszczenie kończyn.

Wymiary urządzenia: 103 x 48 cm

Wysokość urządzenia: 46 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa - zgodnie z częścią graficzną

Wysokość swobodnego upadku: 46 cm

c. Karuzela - I etap

W północnej części placu zabaw zaprojektowano karuzelę przeznaczoną dla użytku dzieci pełno - i niepełnosprawnych. Karuzela tarczowa, wyposażona w dwa siedziska oraz miejsce przeznaczone dla dzieci lub dorosłych poruszających się na wózku, karuzela zabezpieczona barierką ze stali nierdzewnej, polerowanej AISI 304. Płyta podłogi wykonana z antypoślizgowej płyty podestowej hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze grafitowym, odpornej na czynniki środowiskowe i na ścieranie. Siedziska wykonane z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm, całkowicie odpornego na wilgoć i promieniowanie UV.



Wymiary urządzenia: średnica 172 cm

Wysokość urządzenia: 60 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: średnica 572 cm

Wysokość swobodnego upadku: 60 cm.

Fundamentowanie - zgodnie z wytycznymi producenta. Posadowienie na płycie betonowej gr. 15 cm, zagłębionej poniżej poziomu terenu (górną pow. płyty na poz. -0,37 m ppt). Podłoga karuzeli musi być wyrównana z poziomem nawierzchni bezpiecznej na całym obwodzie urządzenia. Maksymalna różnica poziomów to 9 mm, maksymalna szerokość szczeliny pomiędzy podłogą karuzeli a nawierzchnią wokół wynosi 7 mm.

d. Huśtawki

Huśtawka „orle gniazdo” - I etap

Siedzisko typu „ptasie gniazdo” o średnicy 100 cm zawieszono na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej. Metalowa rama opleciona miękką liną polipropylenową. Urządzenie przeznaczone dla dzieci pełnosprawnych i niepełnosprawnych ruchowo.

Wymiary: 185 x 289 cm

Strefa bezpieczeństwa: 750 x 235 cm

(Dla nawierzchni gumowej: 650 x 235 cm)

Wysokość całkowita: 244 cm

Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

Huśtawka „fotel” - I etap

Atestowane siedzisko w postaci fotela zawieszono na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej. Metalowa rama opleciona miękką liną polipropylenową. Huśtawka przeznaczona dla dzieci z problemami w utrzymaniu pozycji siedzącej.

Wymiary: 130 x 340 cm

Strefa bezpieczeństwa: 780 x 216 cm

Wysokość całkowita: 270 cm

Wysokość swobodnego upadku: 143 cm

Huśtawka „lina” - II etap

Huśtawka przeznaczona do huśtania się pojedynczo lub grupowo w dowolnej pozycji (siedzącej, stojącej i wiszącej). „Siedzisko” stanowi lina śr.140 mm zawieszona na pięciu linach śr.16 mm. Liny osadzone w podwójnie ułożonych zawieszniach ze stali nierdzewnej gwarantujących cichą pracę. Poza wahaniami w osi poziomej łożyska pozwalają również na ruch obrotowy wokół osi pionowej zapobiegając skręcaniu łańcucha. Zawiesie oraz mocowania w całości wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wymiary: 631 x 297 cm

Strefa bezpieczeństwa: 990 x 175 cm

Wysokość całkowita: 265 cm

Wysokość swobodnego upadku: 151 cm



Konstrukcja huśtawek wykonana z łukowo wygiętych słupów ze stali czarnej, piaskowanej i ocynkowanej, malowanej proszkowo farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV z atestem Qualicoat.

e. Urządzenie wspinaczkowe – linowiec - II etap

Urządzenie służące do wspinaczki i ćwiczenia równowagi, stanowiące połączenie mini parku linowego z klasycznym linowcem. Dwie poziome siatki rozpięte są na dwóch półkolistych łukach, Na dwóch dodatkowych słupach zamocowano po dwa przejścia linowe prowadzące do głównej konstrukcji.

Konstrukcja wykonana z wygiętych łukowo rur ze stali czarnej, piaskowanej i ocynkowanej, malowanej proszkowo farbami poliestrowymi odpornymi na promieniowanie UV z atestem Qualicoat.

Siatki i przejścia wykonane z lin polipropylenowych typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Krzyżowe połączenia lin przeznaczone do zastosowania w elementach wymagających wyjątkowo dużej wytrzymałości wykonane z wytrzymałych stopów aluminium. Moduły przejścia tunelowego wykonany z liny polipropylenowej o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym, stali nierdzewnej AISI204 i płyt HDPE. Połączenia lin wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Zakończenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium

Moduł przejście talerzykowego wykonany z nierdzewnego łańcucha 6mm, płyt HDPE o grubości 15 mm i antypoślizgowej płyty HDPE o grubości 18 mm.

Wymiary urządzenia: 941 x 460 cm

Wysokość urządzenia: 309 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa: wg części graficznej

Wysokość swobodnego upadku: 191 cm

f. Półkule gumowe – II etap

Kolorowe półkule z granulatu gumowego EPDM śr. 400 mm służące do wchodzenia, siedzenia, wskakiwania na nie, przeskakiwania. Wykonane są z mieszaniny granulatu sbr oraz lepiszcza poliuretanowego, a ich wierzchnia warstwa wykonana jest z kolorowego granulatu epdm. Montaż półkuli polega na ułożeniu na równym, stabilnym podłożu, w przypadku nawierzchni z wykończeniem sbr lub epdm, klejone do podłoża systemowym klejem poliuretanowym.

Kolory kontrastujące do podłoża: w kolorze czerwonym i żółtym.

g. Telefon rurowy „stokrotki” – I etap

Urządzenie służące do porozumiewania się na odległość złożone z podziemnej rury długości ok. 10 m, z dwoma zakończeniami – pionowymi odcinkami łukowo wygiętych rur, w formie kwiatków.

h. Elementy edukacyjne - I etap: krzywe zwierciadło, kalejdoskop, gra liczbowa

Wzdłuż istniejącego chodnika należy umieścić elementy edukacyjne, przeznaczone zarówno dla dzieci sprawnych i niepełnosprawnych ruchowo.

krzywe zwierciadło:



- Konstrukcja wykonana z rury nierdzewnej $\varnothing 60,3 \times 2$ mm oraz profilu stalowego $30 \times 18 \times 2$ mm,
- Powierzchnia lustra wykonana z tworzywa sztucznego,
- Rama lustra wykonana z płyty HDPE o grubości 15 mm,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,

kalejdoskop:

- Konstrukcja urządzenia wykonana z rury stalowej $\varnothing 114,3 \times 4$ mm,
- Elementy powierzchniowe wykonane z płyty HDPE o grubości 19 i 15 mm,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,

gra liczbowa:

- Konstrukcja wykonana z profilu stalowego $80 \times 40 \times 3$ mm,
- Elementy powierzchniowe wykonane z płyty HPL o grubości 6 mm,
- Korba wykonana z płyty HDPE o grubości 15 mm,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,

i. gra w klasy – I etap

Na istniejącym chodniku namalować planszę do gry podwórkowej „gra w klasy”. Na oczyszczonej, suchej i wolnej od pyłu powierzchni chodnika, namalować farbą drogową (odporną na ścieranie oraz warunki atmosferyczne) linie oraz liczby – zgodnie z częścią graficzną.

j. ławki

Zaprojektowano 4 ławki drewniane, z oparciem, na konstrukcji z rur stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor grafitowy, odporne na akty wandalizmu, mocowane w sposób trwały do fundamentów betonowych. Lokalizacja wg części rysunkowej.

2.2. Składowanie

Składowanie materiałów i wyrobów zgodnie z zapisami aprobat technicznych oraz wytycznymi producentów.

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego zgodnego z wytycznymi producenta oraz aprobatami technicznymi.

4. TRANSPORT

Środkami transportu, zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót zgodne z instrukcją producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z instrukcją producenta

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami



Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-01 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aprobaty techniczne urzędów, dokumentacja techniczna.

