Woźnicki, Zdanowicz
ARCHITEKCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROZBIÓRKA OGRODZENIA
BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO,
OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ,
INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI
PRZY OSIEDLU SILIKATY
dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW

INWESTOR:

Gmina Wieliszew
ul. K. K. Baczyńskiego 1
05-135 Wieliszew

OPRACOWANIE:

Woźnicki Zdanowicz architekci
Al. Niepodległości 157 lok.6
02-555 Warszawa
tel. 22 825 05 32

arch. **Bartosz Zdanowicz**
nr upr.: MA/089/04

BRANŻA: Budowlana

Kody CPV: 45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

Warszawa, styczeń 2026 r.

SPIS TREŚCI

D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE 3

D. 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE 9

D. 01.02.00 ROBOTY ZIEMNE 11

D. 01.03.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE 14

D. 01.04.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA 16

D. 03.00.00 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA 19

D. 03.01.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 21

D. 03.02.00 OBRZEŻA BETONOWE 25

D. 05.02.00 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA 27

D. 05.03.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ 29

D. 10.01.00 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU 32

D. 10.02.00 OGRODZENIE 34

D. 13.00.00 ZIELEŃ 36

D. 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej DM-00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy je stosować w zlecaniu 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 opisanych w poniższych specyfikacjach:

DM – 00.00.00 – Wymagania ogólne
D – 01.01.01 – Roboty pomiarowe
D – 01.02.00 – Roboty ziemne
D – 01.03.00 – Roboty rozbiórkowe
D – 01.04.00 – Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
D – 03.00.00 – Warstwa odsączająca
D – 03.01.00 – Podbudowa z kruszywa łamanego
D – 03.02.00 – Obrzeża betonowe
D – 05.02.00 – Nawierzchnia poliuretanowa
D – 05.03.00 – Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
D – 10.01.00 – Elementy zagospodarowania terenu
D – 10.02.00 – Ogrodzenie
D – 13.00.00 – Zieleń

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony; **Dziennik budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót; **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; **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru; **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu;
Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;
Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni;
Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy; **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej; **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót; **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego; **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 przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru 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 były zawarte 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 powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.
1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy
W robotach o charakterze inwestycyjnym 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. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca przez okres trwania robót ma obowiązek dbać o czystość na i wokół placu budowy. 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 jest zobowiązany do: utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej; podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.
1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania - jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

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 i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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.

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.
- Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.
- Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

- Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiedni do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.
- Wykonawca nie będzie - z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego -prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające 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 niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. 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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden 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

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami 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 wyznaczeniu robót zostaną - jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru - 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.

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 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 tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.3. 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.

6.4. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. 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 poniesie Wykonawca.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

b) Deklaracja 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 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

Pozostałe dokumenty budowy: pozwolenie na realizację zadania budowlanego; protokoły przekazania terenu budowy; umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne; protokoły odbioru robót; protokoły z narad i ustaleń; korespondencja na budowie; 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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu; odbiór częściowy; odbiór ostateczny; odbiór pogwarancyjny;

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - polega na końcowej ocenie ilości i jakości

wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót 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 wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i 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.

8.1.2. 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.

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

a) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

b) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. 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.

c) 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

d) W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach 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.

e) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

f) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST; kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;

g) 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.

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

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie nastąpi na zasadach zawartych w umowie

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących. Cena za realizację zadania, zgodnie z warunkami przetargu, jest ceną obejmującą całość wykonawstwa od robót przygotowawczych, poprzez wszystkie prace w ramach realizacji zadania do ostatecznego odbioru końcowego. Sposób rozliczania inwestora z wykonawcą opisuje między innymi umowa o roboty budowlane.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r. poz. 1686, z późniejszymi zmianami)

D. 01.01.01 ROBOTY POMIAROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni i punktów wysokościowych w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.
Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę „do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.
Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. przyjęta i zatwierdzona przez zasoby geodezyjne Starostwa Powiatowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są: paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m; słupki betonowe; farba chlorokauczukowa.

3. SPRZĘT

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).
Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. 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 wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.1. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

5.3. Odtworzenie osi trasy

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego terenu w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może

być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nowych nawierzchni na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m2 (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych, uzupełnienie dodatkowymi punktami, wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych, wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów, zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1429, z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT) (Dz.U. z 2021 r. poz. 784, z późniejszymi zmianami) – jeżeli zakres robót obejmuje sieci uzbrojenia terenu.

D. 01.02.00 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót: załadunek i wywóz ziemi z wykopów; wykopy pod nawierzchnie i ławy betonowe; wykopy pod fundamenty.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne". Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „Wymagania ogólne".

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami -poziomicą, łatą mierniczą, taśmą itp. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych. Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu

5.3. Zasypki i zagęszczenie gruntu

Do formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych,

gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić I_s min.=0,9. Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubości warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.5. Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarp wykopów 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. Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m. Wymagania dla budowli ziemnych:

L.p.	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	Podłoże powierzchni:		
	- nierówność powierzchni*)	cm	±3
	- pochylenie poprzeczne powierzchni	%	±0,5
	- niweleta powierzchni	cm	+1, -3
2	Skarpy:		
	- pochylenia 1:m	%pochylenia	±10
	- nierówność powierzchni pod warstwą ziemi urodzajnej	cm	±10
	- nierówności górnej powierzchni ziemi urodzajnej*)	cm	±5
*) nierówności mierzone łatą 3m			

5.6. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s. Wskaźnik zagęszczenia I_s, będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (ρ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (ρds) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość I_s:
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	0,9

5.7. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega: wykonanie wykopu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, jakość gruntu przy zasypce, wykonanie zasypu, wykonanie nasypów, zagęszczenie. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do: Dziennika Budowy, protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m3 (metr sześcienny) robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze; oznakowanie robót; wykonanie koryt 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 zasypek, nasypów; rekultywację terenu.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-EN ISO 14688-1,-2 – Grunty budowlane – Identyfikacja i klasyfikacja
PN-EN 16907-1 ÷ 5 – Roboty ziemne – Wymagania
PN-EN ISO 17892 (seria) – Badania geotechniczne gruntów
PN-EN 13286-2 – Oznaczanie wskaźnika nośności CBR
PN-S-02205 – Drogi samochodowe – Roboty ziemne (jeżeli dotyczy)
Wymagania Techniczne WT-1, WT-2, WT-4 GDDKiA (jeżeli dotyczy dróg publicznych)

D. 01.03.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac przygotowawczych i rozbiórek w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i rozbiórek zgodnie z Dokumentacją Projektową:

1.3.1. Demontaż wyposażenia sportowego

Należy zdemontować wraz z fundamentami następujące, stałe wyposażenie boiska wielofunkcyjnego:

• Bramka do piłki nożnej. Ilość: 1 szt.

• Stojaki do koszykówki. Stojaki jednosłupowe. Ilość 2 szt.

Całe wyposażenie należy wywieźć z terenu budowy.

1.3.2. Demontaż ogrodzenia

Istniejące ogrodzenie, na całej długości działki należy całkowicie i wywieźć z terenu budowy.

Ogrodzenie o wysokości ok. 1,2 m ze słupami z okrągłych rur stalowych z rozpiętą siatką plecioną, z drutu stalowego. Cokół betonowy, prefabrykowany o wysokości ok. 50 cm. W ogrodzeniu pojedyncza furtka.

Cały materiał rozbiórkowy należy wywieźć z terenu budowy.

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne". Do wykonania robót rozbiórkowych można użyć następującego sprzętu: koparki przedsiębierne o pojemności łyżki 0,25 m3; młoty pneumatyczne; frezarki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 4; Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu jak: samochód skrzyniowy; samochód samowyładowczy; ciągnik; wywrotka. Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zasady wykonywania robót rozbiórkowych

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: odłączyć dostawę mediów zewnętrznych tj. wody, kanalizacji i elektryczności; wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi i placami manewrowymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym, mocowanej na palikach wysokości około 1 m;
- drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;
- nie wolno prowadzić prac przy użyciu materiałów wybuchowych;
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym;
- wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów;
- szczególną ostrożność należy zachować w okolicach pobliskich obiektów i urządzeń oraz sąsiadujących drzew;
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;

5.3. Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy. Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

5.4. Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP: - przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania; - usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego; - roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach; - każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m3 (metr sześcienny) robót rozbiórkowych na podstawie pomiarów stanu istniejącego. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne"

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane roboty rozbiórkowe będzie dokonana zgodnie z zapisami w umowie.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. – tekst jednolity, z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. – z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. – z późniejszymi zmianami)
4. PN-HD 60364-7-704 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
5. PN-HD 60364 (seria) Instalacje elektryczne niskiego napięcia

D. 01.04.00 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu korytowania, profilowania i zagęszczenie podłoża gruntowego pod projektowane nawierzchnie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt: koparko-spycharki; koparko-ładowarki; spycharki gąsienicowe; ładowarki; równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora.

3.2. Sprzęt do zagęszczania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscach jego naturalnego zalegania.

4. TRANSPORT

Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego pod nowe nawierzchnie należy użyć samochodów samowyładowczych. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne - Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania 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 i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy. Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3 i 5.2.4.

5.2.3. Profilowanie podłoża Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu

przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, 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. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiekolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998): w gruntach niespoistych ± 2%; w gruntach mało i średnio spoistych +0% do -2%.

5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża Is ≥ 0,9. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia (m2) przypadająca na jedno badanie
Szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
Ukształtowanie pionowe osi koryta	jw.	
Zagęszczenie, wilgotność gruntu - badanie wskaźnika zagęszczenia	2	600

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Minimalny moduł odkształcenia przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jak w PN-S-02205:1998. Badania płytą Ø 30cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 600 m2.

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

6.2.2. Cechy geometryczne

Równość - Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 2 razy. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

Spadki poprzeczne - Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 3 razy. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5%.

Głębokość koryta i rzędne dna - Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać w 3 przekrojach w osi i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm

Szerokość koryta - Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.

Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych - Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1m2 (metr kwadratowy) wykonanego wyprofilowania i zagęszczenia podłoża gruntowego. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: roboty przygotowawcze i pomiarowe, ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego, mechaniczne zagęszczenie podłoża, załadunek i transport gruntu na odkład, przeprowadzenie badań i pomiarów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. PN-EN 16907-1 ÷ 5 Roboty ziemne – Wymagania
2. PN-EN ISO 14688-1,-2 Grunty – Identyfikacja i klasyfikacja
3. PN-EN ISO 17892 (seria) Badania geotechniczne gruntów
4. PN-EN 13286-2 Oznaczanie wskaźnika nośności CBR

D. 03.00.00 WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstwy odsączającej w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu warstwy odsączającej i obejmują: wykonanie warstwy odsączającej grubości 10 cm z piasku pod nawierzchnie boiska wielofunkcyjnego, ułożenie geowłókniny.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST 'Wymagania ogólne'.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej według zasad niniejszej ST jest piasek.

3. SPRZĘT

Równiarka - do rozścielenia piasku w wykonywanej warstwie. Walec drogowy lub inny sprzęt do zagęszczania zapewniający uzyskanie wymaganego współczynnika zagęszczania.
Użyty sprzęt musi uzyskać akceptację Inspektora.

4. TRANSPORT

Użyte środki transportu powinny zabezpieczać przewożony piasek przed wyschnięciem, wpływami atmosferycznymi i segregacją. Użyte środki transportu muszą uzyskać akceptację Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym".

5.2.2. Zakup i transport piasku Zakup i transport piasku przewidzianego do wykonania robót opisano w punkcie 2 i 4 niniejszej ST.

5.2.3. Roboty przygotowawcze Podłoże gruntowe warstwy odsączającej powinno być przygotowane zgodnie z ustaleniami ST D.01.04.00 „Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża". Wyznaczenie geodezyjne i zaaplikowanie wykonanej warstwy w oparciu o Dokumentację Projektową.

5.2.4. Rozkładanie piasku Piasek do wykonania warstwy odsączającej powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.5. Zagęszczenie warstwy odsączającej Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiekolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczone zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,95. Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż ± 2%.

5.2.6. Utrzymanie warstwy odsączającej Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej

warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m^2 warstwy. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inspektorowi.

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót podano w tabeli:

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy (m^2) przypadająca na jedno badanie
1.	Grubość warstwy	2	600
2.	Zagęszczenie warstwy		

6.1.1. Badanie dostaw kruszywa

Wykonawca powinien prowadzić badania własności kruszywa podane w tabeli. Próbki należy pobierać losowo.

6.1.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m^2.

6.1.3. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m^2 warstwy.

6.1.4. Cechy geometryczne warstwy

a) równość - nierówności podłużne warstw należy mierzyć 4 metrową łatą w co najmniej 3 przekrojach, nierówności poprzeczne należy mierzyć w co najmniej 3 przekrojach,

b) spadki poprzeczne - należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy co najmniej 3 przekrojach; spadki poprzeczne warstw powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5 %,

c) rzędne wysokościowe - należy sprawdzać co najmniej w 6 punktach, różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi z projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i -2 cm,

d) szerokość - należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach; szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż + 10 cm i -5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy odsączającej.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym; transport materiałów do wykonania robót; sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie wykonywanej warstwy; rozścielenie i zagęszczenie warstwy odsączającej; utrzymanie wykonanej warstwy; niezbędne roboty pomiarowe i badania; uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w budownictwie drogowym

PN-EN 933-1 Badania geometryczne kruszyw – Analiza sitowa

PN-EN 933-8 Oznaczanie wskaźnika piaskowego

PN-EN 1744-1 Badania chemiczne kruszyw – zanieczyszczenia organiczne

PN-EN ISO 17892-11 Oznaczanie współczynnika filtracji

PN-S-02205:1998 Roboty ziemne – wymagania i badania

D. 03.01.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

1.3.1. Boisko wielofunkcyjne

Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę z kruszyw kamiennych. Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 31,5-63 mm - gr. 16 cm
- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4–31,5 mm - gr. 8 cm
- warstwa wyrównawcza z miału kamiennego 0-4 - gr. śr. 2 cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Uwaga: zamawiający nie dopuszcza wykonania podbudowy z kamienia (tłucznia) wapiennego.

1.3.2. Chodnik

Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę (w kolejności ich wykonywania):

- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4–31,5 mm - gr. 10 cm

(Podane grubości są wartościami po zagęszczeniu)

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczaniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu przy wilgotności optymalnej.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

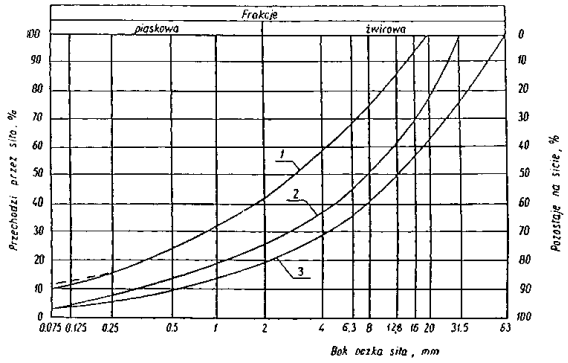
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi. Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągłą i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największych ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito.



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową,
1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujący sprzęt: równiarki albo układarki kruszywa do rozkładania materiału; walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowyładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

5.2.2. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

5.2.3. Dozowanie wody i mieszanie kruszywa Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej materiału. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/m^3 do czasu uzyskania w mieszance wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie. W czasie słonecznej pogody, wiatrów i w zależności od temperatury, ilość wody powinna być odpowiednio większa. Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność naturalna materiału przekracza wilgotność optymalną, należy materiał osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań.

5.2.4. Transport wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowyładowczymi środkami transportu jak w punkcie 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

5.2.5. Rozkładanie mieszanki Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym". Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowy należy wykonać w dwóch warstwach. Każda 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. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.2.6. Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia. Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2.7. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Walcowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym boiska. Jakiekolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie

materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.
Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:
a) kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienia leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnieniu, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi.
b) kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi.
W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 0,97 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).
Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II0. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej ST.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość badań kontrolnych w zakresie robót przy budowie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

Wyszczególnienie badań	**Częstotliwość badań**	
	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na 1 badanie (m2)
Zagęszczenie warstwy	2	600
	2 próbki na boisko	

6.2.1. Badanie własności kruszywa

W czasie robót Wykonawca będzie prowadzić badania właściwości kruszywa określone w tablicy p. 6.2. Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem i w obecności Inspektora. Wyniki badań musza być na bieżąco przekazywane Inspektorowi. Badania pełne należy wykonać także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Inspektora.

6.2.3. Badanie zagęszczenia warstwy

Zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia zagęszczenia nie mniejszego od 0,98 według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 (metoda II) lub metodzie ugięć sprężystych. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe, ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa kontrolę zagęszczenie należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż 2 razy na 1000 m^2.
Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy podbudowy.

6.3. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa

Lp.	**Wyszczególnienie badań i pomiarów**	**Minimalna częstotliwość badań i pomiarów**
1.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w trzech punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 400 m^2, Podczas odbioru: w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż co 2000 m2
2.	Szerokość podbudowy	W 3 przekrojach
3.	Równość podłużna	Łatą w 3 przekrojach
4.	Równość poprzeczna	
5.	Spadki poprzeczne	

6.3.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo.

Dopuszczalne odchylenie do projektowanej grubości podbudowy z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać +10%,

6.3.2. Nośność i zagęszczenie podbudowy według obciążeń płytowych

Maksymalne ugięcia lub minimalne moduły odkształcenia w zależności od wskaźnika zagęszczenia i projektowanego wskaźnika nośności zawarto w poniższej tabeli.

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $W_{noś}$ nie mniejszym niż %	**Wymagane cechy podbudowy**				
	Wskaźnik zagęszczenia Is nie mniejszy niż	**Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem mm**		**Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa**	
		40 kN	**50 kN**	**od pierwszego obciążenia E_1**	**od drugiego obciążenia E_2**
60	0,97	1,40	1,60	60	120

6.3.3. Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kruszywa łamanego

a) Równość podbudowy - Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą w zgodnie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówność poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 10mm - dla podbudowy pomocniczej.

b) Spadki poprzeczne podbudowy - Spadki poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5%.

c) Szerokość podbudowy - Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm, -5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m^2 (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: roboty pomiarowe i przygotowawcze, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania podbudowy, wytworzenie mieszanki kruszywa, mechaniczne rozłożenie materiału warstwami, zagęszczenie poszczególnych warstw, utrzymanie wykonanej warstwy, środki zaradcze chroniące podbudowę przed pogorszeniem się jakości i niekorzystnym wpływem wody i sprzętu wykonawczego, wykonanie pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne”.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-EN 13285 – Mieszanki niezwiązane – Wymagania
PN-EN 13242 – Kruszywa do materiałów niezwiązanych i hydraulicznie związanych
PN-EN 13043 – Kruszywa do mieszanek bitumicznych i nawierzchni
PN-EN 1997-1 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne
PN-EN 1997-2 – Eurokod 7: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego
PN-EN ISO 17892 (części 1–12) – Badania geotechniczne – Badania laboratoryjne gruntów
PN-EN 933-1 – Analiza sitowa kruszyw
PN-EN 933-3 – Oznaczanie kształtu ziaren (wskaźnik płaskości)
PN-EN 933-8 – Ocena zawartości drobnych cząstek
PN-EN 1097-2 – Odporność na rozdrabnianie (Los Angeles)
PN-EN 1097-5 – Oznaczanie zawartości wody
PN-EN 1367-1 – Badanie mrozoodporności kruszyw

D. 03.02.00 OBRZEŻA BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych na ławie betonowej z oporem na krawędzi zewnętrznej nowych nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST „Wymagania ogólne" i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy robotach według zasad niniejszej ST są:

2.1. Obrzeża betonowe - Prefabrykowane obrzeża betonowe 6x20 i 8x30 cm przeznaczone do budowy nawierzchni zewnętrznych. Norma zharmonizowana: EN 1340:2003 oraz EN 1340:2003/AC:2006 – „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań".

2.2. Ława betonowa - Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.

2.3. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między obrzeżami: cement klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-01:2002, piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06711, woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej z oporem i ustawieniem obrzeży wykonane będą ręcznie.

4. TRANSPORT

Obrzeża - transport i składowanie obrzeży betonowych na miejsce wbudowania zgodnie z normą. Beton na ławę - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu. Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.2. Wykonanie koryta pod ławę betonową

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będę ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową.

5.2.3. Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy nie niższej niż C12/15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej. Obrzeża ustawione będą na ławie z oporem.

5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 3 cm, celem

prawidłowego osadzenia obrzeża. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

5.2.5. Wbudowanie obrzeży betonowych

Roboty związane w wbudowaniem obrzeży winny być wykonane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niżej niż 5 stopni Celsjusza. Wbudowanie obrzeży należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową". Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie obrzeża i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót - Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót - Kontrola ustawienia obrzeży polega na sprawdzeniu zgodności wbudowanego obrzeża z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest: m (metr) wbudowanego obrzeża. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania odnośnie do płatności robót podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i przygotowawcze, transport i składowanie materiałów do wykonania robót, wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową, wykonanie ławy betonowej z oporem, pielęgnacja wykonanej ławy, wykonanej mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod obrzeża, ustawienie obrzeży betonowych, przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) – Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów, Warszawa

PN-EN 1340 – Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań

PN-EN 206 – Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1 – Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

PN-EN 1008 – Woda zarobowa do betonów

PN-EN 12620 – Kruszywa do betonu

PN-EN 13139 – Kruszywa do zapraw

D. 05.02.00 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowej w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST 'Wymagania ogólne'.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

2.1. Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego

Warstwa stabilizująca

Dla wykonania odpowiedniego podłoża dla nawierzchni poliuretanowej należy wykonać warstwę stabilizującą typu ET. Warstwa powinna mieć grubość 35 mm. Warstwa wykonana z mieszanki SBR granulacji 1-4 mm, żwirku oraz żywicy poliuretanowej.

Nawierzchnia

Nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa, o grubości min. 16 mm, dedykowana dla boisk sportowych. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (obie warstwy). Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Warstwa użytkowa, barwiona w masie. Grubość warstwy użytkowej min. 8 mm.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej.

Wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej, nie gorsze niż opisane w tabeli.

WŁAŚCIWOŚCI	WYNIKI
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm^2 (MPa)	min. 0,6
Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	48 - 82
Odkształcenie pionowe (mm)	0,9 – 1,3
Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23ºC (%)	35 - 39

Kolorystyka Kolor nawierzchni ceglasty, z malowanymi liniami szerokości 5 cm w kolorze białym.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne"

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne". Transport materiałów do wykonania nawierzchni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

5.2.2.Impregnacja podłoża.
W przypadku zastosowania warstwy elastycznej ET – impregnacja nie jest wymagana.
5.2.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni
Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3^{o}C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.
5.2.4. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni
Dokumenty nawierzchni, które należy dostarczyć zamawiającemu:

- Atest Higieniczny PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni.
- Sprawozdanie z badań na zawartość metali ciężkich oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatyczne (WWA) potwierdzających zgodność z Rozporządzeniem (WE) 1907/2006 REACH (migracja określonych pierwiastków).
- Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami PN EN 14877: 2014-02.
- Karta techniczna potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni z wymogami Zamawiającego.
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.

5.2.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni
Nawierzchnie syntetyczne są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Kontroli jakości robót podlega jakość użytych materiałów - zgodność z wymaganiami DT. Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje: kontrolę przygotowania podłoża, sposób przygotowania materiałów, kontrola ułożenia nawierzchni poliuretanowej, kontrolę montażu linii.
7. OBMIAR ROBÓT
Jednostką obmiaru robót jest: 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni poliuretanowej. Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne".
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni
Nawierzchnia powinna mieć grubość zgodną z dokumentacją; Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".
Cena wykonania robót obejmuje: transport materiałów przewidzianych do wykonania robót, przygotowanie podłoża pod nawierzchnię, przygotowanie materiałów, wykonanie nawierzchni, malowanie linii, przeprowadzenie pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.
10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".
11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY PN-EN 14877:2014-02 "Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja"

D. 05.03.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST 'Wymagania ogólne'.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Kostka betonowa - Nawierzchnia wykonana betonowej kostki brukowej, typu Holland, szarej. grubość – 6,0 cm.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość szerokość grubość ± 2 ± 2 ± 3 ± 3 ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma po-miarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T ≥ 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pkt. 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	

<table>
<tr><td rowspan="3">2.4</td><td rowspan="3">Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)</td><td rowspan="3">G i H</td><td colspan="2">Pomiar wykonany na tarczy</td></tr>
<tr><td>szerokiej ściernej,
wg zał. G normy –
badanie podstawowe</td><td>Böhmego,
wg zał. H normy –
badanie alternatywne</td></tr>
<tr><td>≤ 23 mm</td><td>≤20 000 mm3
/5000 mm2</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>Odporność na poślizg/poślizgnięcie</td><td>I</td><td colspan="2">a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność,
b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="4">Aspekty wizualne</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td>Wygląd</td><td>J</td><td colspan="2">a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,
b) nie dopuszcza się rozwarstwień
w kostkach dwuwarstwowych,
c) ewentualne wykwity nie są uważane za istotne</td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>Tekstura</td><td rowspan="2">J</td><td colspan="2" rowspan="2">a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,
b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,
c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków
twardnienia nie są uważane za istotne</td></tr>
<tr><td>3.3</td><td>Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)</td></tr>
</table>

Nasiąkliwość kostki winna wynosić max. 4,0%.
W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1, wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338.
Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).
Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.
Składowanie kostek
Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.
2.2. Podbudowa Pod nawierzchnię należy wykonać podbudowę (w kolejności ich wykonywania):
- warstwa z tłucznia kamiennego frakcji 4–31,5 mm - gr. 10 cm
- podsypka cementowo piaskowa, dowożona - grubość warstwy 3 cm.

(Podane grubości są wartościami po zagęszczeniu)
2.3. Piasek do wypełnienia złączy między kostkami wg PN-B-06711 (zalecany drobnoziarnisty).
3. SPRZĘT
Płyta wibracyjna do wprasowania kostek w podsypkę - wibrator powinien mieć siłę odśrodkową 16-20 kN i powierzchnię płyty 0,35-0,50 m2, zalecana częstotliwość 75 do 100 HZ. Narzędzia brukarskie do ręcznego układania kostki.
4.TRANSPORT
Kostka typu betonowa przewożona może być dowolnymi środkami transportu. Składowanie kostki musi

odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej - Podsypkę cementowo piaskową w proporcjach 1:4, dowożoną grubości 3 cm należy wykonać pod nawierzchnię z kostki

Ułożenie kostki - Kostkę należy układać w sposób podany przez producenta. Deseń układania kostki należy uzgodnić z Inspektorem.

Ubijanie wibracyjne - Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostek w podsypkę. Następnie trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złączy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

6.2.Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

wykonanie podbudowy, ułożenie kostki, wykonanie ubijania wibracyjnego, wypełnienie spoin między kostkami.

6.3. Kontroli jakości robót podlega zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem: geometrii wykonania, spadków i rzędnych podłużnych i poprzecznych. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne".

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i przygotowawcze, transport materiałów na miejsce wbudowania, sytuacyjno - wysokościowe wyznaczenie robót, wykonanie warstwy z pospółki, wykonanie podsypki cementowo - piaskowej, ubijanie wibracyjne kostki, wypełnienie spoin między kostką, przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań, uporządkowania miejsca prowadzonych robót.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

EN 1338:2003 oraz EN 1338:2003/AC:2006 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań". PN-B-06711Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

D. 10.01.00 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem elementów zagospodarowania terenu.

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Urządzenia sportowe, zabawowe i inne elementy małej architektury

Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia zabawowe i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Wszystkie elementy powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe, a ich stylistyka może być objęta ochroną. Ostateczną kolorystykę urządzeń należy przedstawić do akceptacji zamawiającemu. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1176:2017. Wszystkie elementy mocowane trwale do gruntu w sposób zgodny z instrukcją dostawcy.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (liczba elementów składowych w poszczególnych urządzeniach nie może być mniejsza niż w przykładowych rozwiązaniach projektowych);
- charakterystyki materiałowej (jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność)

2.2.1. Bramkokosze

Zestaw rekreacyjny - zintegrowana bramka z tablicą do koszykówki. Boki pełne. Elementy nośne i siatka bramki wykonane ze stali malowanej proszkowo. Tablica do koszykówki i płyty boczne z HDPE minimum grubości 15 mm lub płyty HPL o grubości 13 mm. Elementy wykończające z tworzyw sztucznych. Siarka obręczy łańcuchowa. Śruby łączące ze stali nierdzewnej. Wymiary bramki 300 x 200 cm. Obręcz tablicy do koszykówki na wysokości ok. 300 cm. Wymiary tablicy min. 160 x 100 cm.

2.2.2.Zestaw zabawowy

Zestaw wyposażony w min.: 2 wieże, 2 zjeżdżalnie otwarte, mostek linowy, 2 ścianki wspinaczkowe.

Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo. Słupy o przekroju min. 80 x 80 mm. Elementy płytowe płyt HDPE o gr. min 15 mm lub HPL o gr. min. 13 mm. Podesty z antypoślizgowego HPL. Ślizgi zjeżdżalni z tworzywa poliestrowego lub stali nierdzewnej.

Wymiary urządzenia min. 280 x 400 cm, wysokość min. 200 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,2 m.

2.2.3.Huśtawka wahadłowa, podwójna

Huśtawka podwójna, oba siedziska typy „ławka". Elementy nośne wykonane ze stali nierdzewnej lub malowanej proszkowo. Słupy o przekroju min. 80 x 80 mm. Łańcuchy ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej, śr. min. 6 mm. Siedzisko o konstrukcji aluminiowej, pokryte miękką gumą EPDM.

Wymiary urządzenia min. 300 x 180 cm, wysokość 230 - 250 cm. Max. wysokość upadkowa: 1,4 m.

2.2.4.Tablica informacyjna z regulaminem

Konstrukcja urządzenia wykonana z rur stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo. Średnica słupów

nośnych min. 42 mm, grubość ścianki min. 2,5 mm. Tablica z blachy ocynkowanej z naklejonym regulaminem z nadrukiem odpornym na uv. Szerokość urządzenia min. 58 cm, wysokość 200 cm. Treść regulaminu uzgodnić z użytkownikiem.

2.2.5. Stojaki na rowery

Stojak na rowery, rurowy w kształcie odwróconej litery „U", wykonany z rury średnicy min. 40 mm, grubość ścianki min. 3 mm, ze stali nierdzewnej. Długość min. 60 cm, wysokość 80 – 100 cm.

2.2.6. Ławki z oparciem

Ławki należy zainstalować przy obu boiskach. Ławka stalowo drewniana z oparciem i bez podłokietników. Długość min. 180 cm. Mocowana trwale do podłoża na stałe. Elementy stalowe malowane proszkowo. Siedzisko i oparcie z desek drewnianych, zabezpieczonych bejcą i lakierowane.

2.2.7. Kosze na śmieci

Kosz odchylany z daszkiem. Kształt okrągły, Konstrukcja wykonana z rur stalowych i blachy perforowanej, malowany proszkowo. Mocowanie do podłoża na stałe. Pojemność min. 35 l.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne". Roboty wykonane będą ręcznie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne". Wyposażenie należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.2. Zasady wykonywania robót

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Jednostką obmiaru robót jest szt./kpl. (sztuka/komplet) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, pozyskanie i dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, wykonanie betonowego fundamentu zasypanie wykopu, dostawa, montaż i regulacja poszczególnych urządzeń zagospodarowania terenu, roboty wykończeniowe oraz uporządkowanie terenu.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-EN 1176 (seria) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

D. 10.02.00 OGRODZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy budowie ogrodzenia.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu prac według zasad niniejszej ST są:

2.2. Ogrodzenie

Wokół boiska i placu przewidziano budowę ogrodzenia.
Ogrodzenie wysokości 400 cm (przy boisku) i 1,0 m (przy placu zabaw). Ogrodzenie systemowe, panelowe, bez cokołu. Rozstaw słupów co ok. 2,5 m. W ogrodzeniu 2 furtki i 1 brama serwisowa.

2.2.1. Fundamentowanie

Należy wykonać stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C 16/20. Stopy jako okrągłe, wykonane za pomocą wiertnicy, o średnicy min. 35 cm. Wierzch stóp fundamentowych powinien znajdować się ok. 5 cm poniżej poziomu trawnika.

2.2.2. Słupy

Element wykonany z profilu stalowego, prostokątnego 60 x 40 mm. Grubość ścianki min. 2 mm. Rozstaw typowy słupów co 2,5 m. Słupy zakończone daszkiem z tworzywa sztucznego, mrozoodpornego. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony RAL 6005.

2.2.3. Panele

Przęsło wykonane z paneli wysokości ok. 195 cm (2 panele jeden nad drugim) i ok. 95 cm oraz długości 250 cm. Panel bez przetłoczeń wzmacniających. Wymiar oka max. 50 x 200 mm. Średnica pręta min. 8/6/8 mm. Elementy stalowe malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Mocowanie za pomocą systemowych, stalowych obejm montażowych, z zastosowaniem amortyzujących, poliuretanowych podkładek. Śruby mocujące i podkładki ocynkowane.

2.2.4. Furtki

Furtka systemowa, jednoskrzydłowa, szerokości w świetle przejścia 1,0 m. Wysokość 95 cm. Skrzydło wyposażone w min. 2 zawiasy. Skrzydło wykonane z ram z profili stalowych min. 40 x 40 mm. Wypełnienie identyczną siatką jak reszta ogrodzenia. Zamknięcie za pomocą zamka z klamką i wkładką patentową. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony RAL 6005. Furtki otwierane na zewnątrz.

2.2.5. Brama serwisowa

Brama systemowa, dwuskrzydłowa, szerokości w świetle słupów 4,0 m. Wysokość 95 cm. Skrzydło wyposażone w min. 2 zawiasy. Skrzydło wykonane z ram z profili stalowych min. 40 x 40 mm. Wypełnienie identyczną siatką jak reszta ogrodzenia. Zamknięcie za pomocą blokady do gruntowej, zamykanej na kłódkę. Elementy stalowe ocynkowane i malowane na kolor zielony RAL 6005. Brama otwierana na zewnątrz.

3. SPRZĘT

Roboty związane z ustawieniem ogrodzenia wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

Elementy ogrodzenia należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta. Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

5.2. Zakres wykonywanych robót

Zakup i transport materiałów: Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.
Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków: Wykop (otwory) pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia oraz posiadać wymiary zgodnie z dokumentacją projektową.
Wykonanie fundamentów: Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy C16/20 „na mokro" w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Badania materiałów w czasie wykonywania robót: Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.
Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia: zgodność wykonania ogrodzeń z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, prawidłowość wykonania wykopów, prawidłowość wykonania fundamentów słupków, poprawność ustawienia słupków.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest: 1 m (metr) wbudowanego ogrodzenia.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne". Cena wykonania robót obejmuje: transport materiałów przewidzianych do wykonania robót, prace pomiarowe i przygotowawcze, wykonanie wykopów pod fundamenty słupków, wytworzenie betonu, wykonanie fundamentów, osadzenie słupków, montaż paneli, montaż furtek i bram, przeprowadzenie pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

PN-EN 10025-2 – Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych
PN-EN 10219-1 – Kształtowniki zamknięte formowane na zimno ze stali konstrukcyjnych
PN-EN 10218-1 i 10218-2 – Druty stalowe (panele ogrodzeniowe)
PN-EN 206 – Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1 – Cement – Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 1008 – Woda zarobowa do betonu
PN-EN 12620 – Kruszywa do betonu
PN-EN ISO 1461 – Powłoki cynkowe ogniowe
PN-EN 10346 – Wyroby stalowe powlekane ogniowo
PN-EN ISO 12944 – Ochrona antykorozyjna konstrukcji stalowych

D. 13.00.00 ZIELEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji - **ROZBIÓRKA OGRODZENIA, BUDOWA BOISKA REKREACYJNEGO, OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY, OGRODZEŃ, INNYCH UTWARDZEŃ NAWIERZCHNI PRZY OSIEDLU SILIKATY; dz. nr ew. 887/9 obręb 0019 MICHAŁÓW-REGINÓW.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

- Rekultywacja trawników

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Nasiona traw

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym składzie:

- Życica trwała (lolium perenne) 40%
- Wiechlina łąkowa (poa pratensis) 40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) 20%

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: glebogryzarki, kultywatora, wału gładkiego do zakładania trawników, sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharka, koparka).

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport nasion traw

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

5.WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Rekultywacja trawników

Na terenie wewnątrz ogrodzenia oraz zniszczonym robotami budowlanymi należy zrekultywować trawniki.

Podłoże

Ze względu na usuwanie nawierzchni wegetacyjnych. Podłoże uzupełnić ziemią ogrodową. Grubość warstwy 10 cm. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m².

Trawa

Obszar obsiać mieszanką traw o następującym, przybliżonym składzie:

- Życica trwała (lolium perenne)40%
- Wiechlina łąkowa (poa pratensis)40%
- Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea)20%

Siew

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m², siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za

pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST „Wymagania ogólne".

6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczenia,
- okresów podlewania,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest: 1 m2 (metr kwadratowy) wykonania trawników wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne".

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena 1 m^2 wykonania trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz i rozścielenie ziemi urodzajnej, nawożenie,
- zakładanie trawników,

10. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących opisany został w ST „Wymagania Ogólne".

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. PN-EN ISO 14688-1,-2 Grunty – Identyfikacja i klasyfikacja
2. PN-EN 16907-1 Roboty ziemne – Wymagania
3. Wytyczne producentów mieszanek traw oraz ustalenia dokumentacji projektowej.