SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 01.00 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac przygotowawczych występujących w obiekcie.

Do prac przygotowawczych przewidziano:

-wytyczenie obiektu w terenie (obsługa geodezyjna),

-demontaż 3 szt. urządzeń zabawowych do ponownej zabudowy,

- rozebranie ścieżek asfaltowych wraz z podbudową,

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej gr.10cm,

-zabezpieczenie istniejących drzew na czas wykonywania robót,

- Założenie rur ochronnych na kable elektryczne,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ,ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Dla robót wg SST -01.00 materiały nie występują, oprócz rur ochronnych na kable energetyczne (rura fi 110 i fi 160).

3. Sprzęt

Do prac może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu (ziemia i humus).

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Rozebrany asfalt należy przewieźć do zakładu utylizacji.

5. Wykonanie robót

5.1.Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

-zdemontować ewentualne ,istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno -kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST.

Jednostkami obmiarowymi są:

m2, m3, szt., mb

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte SST-01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

SST - 02.00 - ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych prac wchodzą;

-wykopy pod: fundamenty urządzeń zabawowych i wyposażenia,

-korytowanie pod nawierzchnie ,

- zasypki,

-transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ,ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Dla robót wg SST -02.00 materiały nie występują.

Do zasypania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty, i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna ,odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomierni na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu

należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
Wykopy powinny być prowadzone bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.
Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
-0,25 m -przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
-0,50-1,00 m przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami,
-0,40m -przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż Js=0,95 wg próby normalnej Proctora, zagęszczenie do stopnia Ss 0,97 i Is 1,00.
Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.
Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.10.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST.
Jednostkami obmiarowymi jest :m3 lub m2

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.
Wszystkie roboty objęte SST-02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.
Wykopy płaci się za m3 gruntu w stanie rodzimym.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane, Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów,
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne, Roboty ziemne

SST- 03.00 - BETON

1. Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ,ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, i poleceniami Inspektora Nadzoru..

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.
Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.
Beton chudy – pod schody terenowe
Beton konstrukcyjny B15 – pod fundamenty obrzeży i palisad
Składniki mieszanki betonowej :
- cement portlandzki czysty, tj. bez żadnych domieszek mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 marki '25" do betonu klasy 25,
-kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym ,że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.
Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:
-nasiąkliwość - do 5%, badanie wg normy PN-B-06250,
-mrozoodporność-ubytek masy nie większy od 5%,spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150),badanie wg normy PN-B-06250,
-wodoszczelność większa od 0,8 MPa (W8),
-wskaźnik wodno-cementowy (w/c)-ma być mniejszy od 0,5.
Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania sprzętu podano w ST.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez

Inspektora Nadzoru.
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych) .
Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST.
Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi tzw. gruszkami.
Ilość gruszek należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania uwzględnieniem odległości dowozu ,czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
-90 minut- przy temperaturze + 15 stopni C,
-70 minut - przy temperaturze + 20 stopni C,
-30 minut -przy temperaturze +30 stopni C.

5.Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w St.
Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN-206-1:2003 i PN-63?B-06251.
Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu ,który może zapewnić żądane w ST wymagania.
Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m)
Przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.
Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.
Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 stopni C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.
Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie ,przechowywanie i okazywanie Inspektorowi

Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonowej lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu widy z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
Przy temperaturze wyższej niż +5 stopni C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
Przy temperaturze otoczenia + 15 stopni C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy , a następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.
W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.
Dla powierzchni betonu w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe ,bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
-pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.

Wykonanie podbetonu
Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.
Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.
Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.
Kontrola jakości wykonania betonów polega nas sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano ST.
Jednostkami obmiarowymi jest 1 m3 wykonanej konstrukcji i 1 m3 wykonanego betonu.

8. Odbiór robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.
Wszystkie roboty objęte SST-04.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych wyżej.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

PN-EN-206-1:2003	Beton
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości

PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:12997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenie.
PN-B-30000:1900	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojone .Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 10008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

SST-04.00 ŚLUSARKA

1. Wstęp
1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru poręczy przy podjeździe dla niepełnosprawnych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST 01.02

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ogrodzeń
Zakres prac:
Montaż ogrodzeń

- montaż poręczy dla niepełnosprawnych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.

2. Materiały

Wbudować należy obustronne podwójne poręcze ze stali nierdzewnej- rura fi 50 mm.

3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.
Do wykonaniu i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport.
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.
Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.
Zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.
Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

Przed wykonaniem robót należy dokładnie sprawdzić rozmieszczenie poszczególnych elementów, sprawdzić osadzenie słupków oraz odległości pomiędzy nimi i przystąpić do montażu.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów;
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót są -mb. wykonanych poręczy.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej ślusarki,
- osadzenie ślusarki ,
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane.

- „Dokumentacja i specyfikacje techniczne w zamówieniach publicznych”, Wydawnictwo IPB Warszawa 2005.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia .Wartości.
- PN -87/B06200 Konstrukcje stalowe budowlane .Warunki wykonania i odbioru
- PN-EN 1--23:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
- PN-75/M -69430 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SST-05.00- KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

1.2.Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego pod nawierzchnie i obejmują:

- wykonanie koryta
- transport ziemi z koryta
- koszt utylizacji ziemi
-badanie nośności gruntu rodzimego ,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami ST- "Wymagania ogólne"

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

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

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Sprzęt mechaniczny ,który może być stosowany do wykonania, profilowania i zagęszczania koryta ziemnego pod nawierzchnie oraz załadunku ziemi:

- koparka o poj. łyżki 0,6 m3,
- spycharka gąsienicowa,
- równiarka samojezdna,
-walec wibracyjny samojezdny.

4. Transport

Do transportu gruntu uzyskanego z korytowania mogą być stosowane samochody samowyładowcze 5-10 t.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zasady ogólne

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonanie koryta i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru ,w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną.

Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojony grunt należy odwieźć na odpowiednie składowisko.

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 przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość conajmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej warstwy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagaj dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem di profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego gładkiego. Do profilowania podłoża stosować równiarki . cięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych.

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 Nadzoru.

5.2.5. Utrzymanie koryta

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z wykonaniem koryta nastąpi przerwa w robotach

i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu ,to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.
Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru 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

Ogólne zasady kontroli robót podano w St-" Wymagania ogólne"

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

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża
6.2.1 Zagęszczanie podłoża
Zagęszczanie podło0ża należy kontrolować wg punktu 5.2.4

6.2.2. Cechy geometryczne
a. Równość
Nierówności profilowanego i zagęszczanego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 10 razy na 1 km. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

b. Spadki poprzeczne
Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy, co najmniej 10 razy na 1 km i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych; na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego.

c. Głębokość koryta i rzędne dna
Głębokość koryta i rzędne dna należy sprawdzać co 100 m w osi koryta i na jego krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i - 2 cm.

d. Ukształtowanie osi koryta.
Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać w punktach głównych trasy i w innych dodatkowych punktach rozmieszczonych nie rzadziej ,niż co 100 m.
Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm

e. Szerokość koryta
Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 10 razy na 1 km.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i - 5 cm.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1m2 wykonanego koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, 1 m3 odwiezionego i utylizowanego gruntu.

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

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST- "Wymagania ogólne".
Odbiór koryta 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 wykonanie koryta,
- wywóz ziemi z koryta,
- utylizację ziemi,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. Przepisy związane i standardy

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. podziały, nazwy i określenia.
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

SS 06.00- SPECYFIKACJA TECHNICZNA

N A W I E R Z C H N IE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni .

.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni:

- nawierzchnia bezpieczna z mat przerostowych,
- chodnik i podjazd dla niepełnosprawnych - nawierzchnia z kostki betonowej gr 6 cm.
- ścieżki - z lepiszcza kolorowego z kruszywem kamiennym.,
-schody terenowe z prefabrykatów betonowych,

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Betony, cementy wg SST

1 B15 - dla fundamentów pod krawężniki i obrzeza,
2 cement portlandzki „25" do zapraw i podsypki cement.-piaskowej

2.2. Prefabrykaty

1 kostka brukowa gr. 6 cm, – zgodnie z projektem
2. maty przerostowe gumowe o wielkości 100*150 cm o gr. 22 mm
3. krawężnik betonowy 8*30 z jednej strony sfazowany
4. prefabrykowane stopnie terenowe betonowe,
5. kolorowe lepiszcza z kruszywem kamiennym..
6. palisada betonowa wys. 90 cm , gr. 12 cm

2.3. Piasek i tłuczeń do wykonania podsypki pod nawierzchnie .

1 piasek do zasypek pod nawierzchnie
2 kruszywo kamienne 0-31,5 mm
3. grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym

Materiałem do wykonania podłoży z kruszywa kamiennego jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku pokruszenia surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.
Krzywa uziarnienia kruszywa jest określona według normy PN-B-06714/15 i musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tablicy poniżej:

sito kwadratowe mm	przechodzi przez sito (%)
63	100
31,5	78-100
16	58-87
8	42-70
4	30-54
2	21-41
0,5	10-23
0,075	3-10

Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu:
- równiarka do rozkładania kruszywa łamanego,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania,
- piła do cięcia kostki i obrzeży
- sprzęt do ułożenia nawierzchni syntetycznej wg wskazań producenta.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
Transport kruszywa musi się odbywać 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. 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. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych .

Warstwa nawierzchni ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

Chodniki i podjazd dla niepełnosprawnych należy wykonać z kostki betonowej gr.60mm .Do obramowań należy stosować krawężniki betonowe oraz palisadę betonową.

Przed wykonaniem nawierzchni wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnione, przez dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Nawierzchnia musi być wytyczona w sposób umożliwiający ich wykonanie według zaleceń Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy i nawierzchni muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

Podbudowę nawierzchni kostkowej należy odpowiednio wyprofilować i wyrównać. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Po usunięciu humusu i wierzchniej warstwy gruntu (gr.-zgodnie z projektem) oczyścić, wyrównać i ubić powierzchnie. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni dno wyrównać zagęścić (ubić) aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń. Grunt w rejonie przyszłej nawierzchni należy zabezpieczyć geowłokniną. Przedtem jednak dno wykopu należy uformować z uwzględnieniem docelowych spadków nawierzchni. Wykonać podbudowę o grubości dopasowanej do przewidywanego obciążenia (20-25 cm). Od tej warstwy zależy bezpieczne przeniesienie na grunt obciążeń z nawierzchni. Materiał na podbudowę powinien być przepuszczalny dla wody - ma to być tłuczeń o frakcji 0-31,5 mm. Na podbudowie układa się warstwę wyrównawczą - podsypkę piaskowo-cementową. Ma ona zapewnić dobre osadzenie każdej kostki brukowej, a także niwelowanie ewentualnych, dopuszczalnych różnic w ich grubości. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 3 cm. Podsypkę wyrównać, nie ubijać - nastąpi to dopiero po ułożeniu kostki. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka piaskowo-cementowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego.

5.2 Układanie kostki

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny miedzy kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Układanie rozpocząć od obramowania nawierzchni. W zależności od jej obciążenia stosuje się do tego różne materiały. Zastosować krawężniki lub na krawędzi chodnika obrzeza betonowe. Układanie kostki rozpoczyna się od brzegu nawierzchni ku środkowi, aby nie niszczyć przygotowanego wcześniej podłoża. Układa się ją tak, by jej górna powierzchnia znalazła się około 1 cm powyżej docelowego poziomu, ponieważ na

koniec osiądzie wskutek ubijania. Zwrócić uwagę na staranne ułożenie pierwszych rzędów, bo wtedy decyduje się o tym, czy konieczne będzie przycinanie kostek.

Uwaga! W trakcie układania kostkę pobierać z przynajmniej trzech różnych palet. Zapewnia to równomierne rozłożenie na całej powierzchni materiału o odmiennych odcieniach.

Cały czas należy kontrolować szerokość spoin, a także spadki układanej przestrzeni. Dobremu łączeniu poszczególnych kostek służą też specjalne wypustki w ich bocznych ściankach. Szczeliny między kostkami wypełnia się suchym piaskiem o frakcji 1-2 mm. Na końcu suchą i zamiecioną nawierzchnię zagęszcza się płytą wibracyjną ze specjalną osłoną z tworzywa sztucznego (PVC lub twardej gumy), która zapobiega uszkodzeniom kostek. Pracę tę wykonuje się kilkakrotnie, od brzegów do środka, za każdym razem ponownie zapełniając szczeliny i zamiatając powierzchnię. Odwodnienie nawierzchni drogi należy wpiąć do istniejącej na działce kanalizacji deszczowej.

5.3 Rozkładanie kruszywa łamanego

5.3.1 Rozkładanie kruszywa łamanego odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki z zachowaniem parametrów (grubość i szerokość warstwy)zgodnych z Przedmiarem Robót. Warstwa nawierzchni powinna być rozłozona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Nawierzchnię należy wykonać w dwóch warstwach .Dolna warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona bez klinowania z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy grnej warstwy nawierzchni może nastąpić po odbiorze warstwy dolnej przez nspektora Nadzoru. Górną warstwę nawierzchni należy klinować klińcem 8-16 mm i miałem 0-4 mm.W czasie układania kruszywa należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.3.2 Zagęszczanie podłoży z kruszywa łamanego.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podłoża z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi .Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi warstwy przy przekroju o spadku jednostronnym. 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 podbudowa powinna być zagęszczana zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:

a. kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienie leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, 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 i nawierzchni nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481.
Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i - 20% jej wartości.

5.4. Ułożenie nawierzchni bezpiecznej pod urządzenia zabawowe zostanie wykonane z mat przerostowych o wielkości 100*150 cm. Grubość maty 22mm.
Maty można instalować bezpośrednio na nawierzchni piaszczystej lub żwirowej. W komplecie z matami znajduje się system plastikowych łączników ,który zapewnia idealne zespolenie mat. Powierzchnia maty gumowej ma formę odcisków pierścieni z otworami, umożliwiającymi swobodny wzrost trawy przez matę. Maty gumowe powinny odpowiadać europejskim normom bezpieczeństwa En 1177. Ich powierzchnia składa się z połączonych ze sobą pierścieni , przez które może swobodnie wyrastać zielona trawa.
Połączenia z istniejącymi nawierzchniami wykonać na istniejącym poziomie.
Podstawową zaletą mat gumowych jest fakt, iż przygotowanie terenu ogranicza się do wyrównania i utwardzenia warstwy piasku lub żwiru ,lub warstwie ziemi porośniętej trawą i pokrytej siatką.

5.5. Ścieżki z kolorowych lepiszczy z kruszywem kamiennym-
Mieszanki na bazie lepiszcza kolorowego charakteryzują się podobnymi właściwościami jak mieszanki na bazie asfaltów modyfikowanych.
Lepiszcze może być stosowane do produkcji kolorowych mieszanek z materiałem kamiennym w technologii na gorąco, jest ciałem stałym o dużej lepkości , jego temperatura pięknienia waha się w granicach od 35- 50 stopni C.
Lepiszcza dostarczane są na paletach przemysłowych w workach foliowych o wadze 15 kg i mogą być zabarwione na dowolny kolor.

6. Kontrola jakości

W trakcie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać ich kopie Inspektorowi Nadzoru.

6.1. Roboty ziemne -wg SST

6.2 Nawierzchnie z kostki
Sprawdzeniu podlega:
1 przygotowanie podłoża
2 materiał użyty na podkład
3 grubość i równomierność warstw podkładu
4 sposób i jakość zagęszczenia
5 jakość dostarczonych prefabrykatów
6 prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

6.3. Roboty betonowe wg SST

6,4. Podłoża z kruszywa

Sprawdzeniu podlega:

1. Sprawdzenie własności kruszywa-próbki pobierane losowo.
2. sprawdzenie zagęszczenia wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 6000m2 podbudowy.
3. Badanie wilgotności kruszywa -wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości .
   Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej lecz nie rzadziej niż raz na 6000 m2 warstwy.
4. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy - częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
   - grubość warstw i konstrukcji - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
   - szerokość warstwy - co najmniej 2 pomiary w różnych miejscach
   - równość podłużna i poprzeczna - co 20 m łatą
   - spadki poprzeczne - co najmniej w 10 miejscach
   - rzędne wysokościowe - wszystkie charakterystyczne punkty niwelety
5. Grubość warstw

   Grubość warstw Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie od projektowanej grubości podłoża z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać -plus minus 2 cm.

6 Cechy geometryczne podbudowy z kruszywa łamanego

a) równość - nierówności podłużne należy mierzyć 4-metrową łatą w osi pasa ruchu zgodnie z normą BN-68/8931-04 z częstotliwością podaną w punkcie 4 .
   Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w punkcie 4. Nierówności nie powinny przekraczać 15 mm.

b) spadki poprzeczne - spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy z częstotliwością podaną w punkcie 4.
   Spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru z tolerancją plus minus -0,5 % górna warstwa plus minus 1%.

c) ukształtowanie osi- Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi ustalonej o więcej niż plus minus 5 cm,

d) Szerokość - szerokość nie może różnić się od szerokości ustalonej o więcej niż plus minus 10 cmi -5 cm, z tym ,że szerokość warstwy dolnej nawierzchni powinna być większa od szerokości warstwy górnej nawierzchni o 10 cm,

6.5. Nawierzchnie bezpieczne z mat przerostowych – wg wytycznych producenta.

6.6. Ścieżki z lepiszcza kolorowego - wg wytycznych producenta.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:
Chodniki ,drogi – m^2 wykonanej nawierzchni
Obrzeża - i krawężniki -mb.
nawierzchnie - m2 nawierzchni

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.
Odbiór zagęszczonej warstwy dolnej dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości,
jakości i wartości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.
Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych
dokumentów, wyników badań i pomiarów ,ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Przedmiarem Robót i ST.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.
Cena wykonania robót obejmuje:
-dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania nawierzchni,
-sytuacyjno-wysokościowe wyznaczenie wykonywanych warstw,
-mechaniczne rozścielenie i zagęszczenie warstw podłoża z piasku, pospółki i z kruszywa łamanego ,
-ułożenie nawierzchni z kostki,
-wykonanie nawierzchni z mat przerostowych,
-wykonanie nawierzchni z kolorowych lepiszczy,
-utrzymanie wykonanych warstw,
-przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003 Beton.
PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości
.PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-90/B-30000 Kruszywa do zapraw
PN-en 1008:2004 Cement portlandzki
PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 13139:2004 Kruszywa do zaprawy.
Nawierzchnia boiska do tenisa ziemnego- Wytyczne i producentów
PN-B-01100 Kruszywa mineralne Kruszywa skalne.Podział ,nazwy i określenia.
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania.Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. adania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
Pn-B-06714-19 Kruszywa mineralne .Badania .Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne .Badania .Oznaczanie mrozoodporności metodą krystalizacji.
PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe .Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

SST- 07.00 PLAC ZABAW - WYPOSAŻENIE

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań ,dotyczących wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane w ramach wyposażenia placu zabaw .
Plac zabaw projektowany jest na terenie dzielnicy Lasowice przy ul. Andersa w Tarnowskich Górach
Przedmiot zamówienia określony jest w projekcie budowlano-wykonawczym.
- wykonanie nawierzchni trawiastej
- montaż urządzeń zabawowych i wyposażenia

2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót składających się na wykonanie placów zabaw na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna ,formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące prace:
1.1. Prace towarzyszące:
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę (Gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawach z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.Nr 132 z 1996r.poz.622 z późniejszymi zmianami),
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie id nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej,

1.2. Roboty tymczasowe:
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały ,sprzęt ,urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych ,
- ustawienie, trzymanie i usunięcie urządzeń poza plac budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu,
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót,
- ogrodzenie terenu prac budowlanych od dostępu osób postronnych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Do wykonania robót budowlanych można użyć dowolnego sprzętu i maszyn. W przypadku zabawek i urządzeń montaż będzie wykonany przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela i on będzie odpowiedzialny za dostarczenie odpowiedzialnego sprzętu.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport nie może uszkodzić materiału roślinnego ,rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem. Na terenie opracowania środki transportu powinny mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez uszkadzania koron drzew i krzewów oraz ciężar nie powodujący nadmiernego zagęszczenia gruntu (w rejonie stref korzeniowych) i uszkadzania nawierzchni - do 5 ton.

5. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostki obmiaru:

- urządzenia zabawowe i wyposażenie -szt. lub kpl.
- nawierzchnia trawiasta m2

6. Odbiór końcowy

Całość robót odbiera komisja powołana przez Inwestora na zgłoszenie Wykonawcy robót. Odbiór dokonywane jest w oparciu o wymagania zapisane w dokumentacji projektowej i przepisach związanych.
W skład komisji wchodzą przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy.
Komisja ma obowiązek sprawdzenia m.in.:
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń,
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń,
- certyfikatów uprawniających do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa,
- atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia ,
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie,
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania ,
- czy Wykonawca przy realizacji Inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy.

W trakcie odbioru końcowego sporządzany jest protokół odbioru, Który zawiera wszystkie ustalenia komisji w trakcie odbioru. Pozytywny protokół odbioru ,podpisany przez członków komisji stanowi podstawę do rozliczenia robót. Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotowy teren do użytkowania.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1 . Roboty w zakresie wyposażenia placów zabaw.

Wszystkie elementy zabawowe muszą odpowiadać załącznikom, zachować takie same wzory, taką samą funkcjonalność ,minimum takie wymiary ,minimum tą samą jakość materiałów jak w dokumentacji projektowej .
Urządzenia zabawowe muszą posiadać certyfikaty na spełnianie normy PN-EN 1176 Nawierzchnie gumowe muszą posiadać certyfikat na spełnienie PN-EN 1177. Infrastruktura towarzysząca typu ławki, kosze musi posiadać deklaracje zgodności z normą PN-EN 1176.
Nawierzchnie gumowe muszą być ułożone ze spadkiem w kierunku projektowanych terenów zielonych, dla prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montaże i wznoszeniem gotowych konstrukcji.

1,2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z SIWZ i poleceniami Zamawiającego.

1.6.Wyposażenie zabawowe i pozostałe

Wszystkie urządzenia zabawowe i pozostałe - wyroby gotowe ,fabrycznie wykończone.

-zestaw integracyjny- np. Aslam 408191 – szt.1
- zestaw dla dzieci- np. Igma 408694 - szt.1
-huśtawka np. Easy- swing midi 4591-50-2 - szt.1
-trampolina – np. Rolli 20.02.115 - szt.1
-huśtawka -np. saturn GM1611 - szt.1
-karuzela np. Yugo - szt.1
-huśtawka ważka - z odzysku - szt.1
-bujak Dino – z odzysku - szt.1
-bujak koniczynka – z odzysku - szt.1
- ławki -szt.8
-kosz na śmieci z daszkiem - szt.12
- tablica regulaminowa - szt.1

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów
Urządzenia do zabawy muszą spełniać następujące wymogi :
- podstawowe surowce do wykonywania zabawek :dąb klejony, frezowany, lakierowany ,stal ocynkowana ogniowo malowana farbami akrylowymi ,stal nierdzewna, płyta HDPE.
- złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń)
- sprężyny do zabawek specjalnie do tego celu konstruowane i testowane,
- wszystkie śruby i wkręty przykryte gładkimi, samo zatrzaskującymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia i niepalnego tworzywa.
- siatki i linki wykonane z materiału uniemożliwiającego przecięcie z zewnętrzną osłoną,
-części stalowe ocynkowane ogniowo ,malowane proszkowo lu z stali nierdzewnej.
- części z tworzyw sztucznych odporne na działanie niskich i wysokich temperatur.

Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi w projekcie budowlanym pod względem:
- gabarytów i konstrukcji (wielkość ,rodzaj i liczba elementów składowych)
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakoś tworzywa(.
- parametrów technicznych (np. trwałość, konstrukcja, fundamentowanie itp.)
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (nieurazowość ,nietoksyczność ,zasięg strefy bezpieczeństwa ,itp.)
- wyglądu (struktura, faktura ,barwa .proporcje elementów składowych).

Przewidziano jako przykładowe urządzenia firmy „Hags". Możliwe jest zastosowanie urządzeń-równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych. Urządzenia i zestawy zabawowe powinny być najbardziej zbliżone sposobem konfiguracji i wielkością do przedstawionych w dokumentacji budowlanej. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Zamawiający uzna takie urządzenia,które będą spełniać te same funkcje, co wymienione w projekcie budowlanym i będą miały zbliżony wygląd.

1.7. Sprzęt

Roboty związane z kształtowaniem placów zabaw oraz montażem i wznoszeniem gotowych konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

1.8. Transport

Materiały na budowę placu zabaw powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć uszkodzeń, trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

1.9. Wykonanie robót

1.9.1. Zamontowanie elementów małej architektury

Lokalizacja urządzeń-zgodnie z projektem budowlanym.
Montaż- wykopanie dołków pod gotowe prefabrykaty fundamentowe. rozplantowanie nadmiaru ziemi i osadzenie urządzeń wg wytycznych producenta.

1.10 . Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.
Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa ich użytkowania.

1.11. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są :
elementy małej architektury - za 1 szt. dostarczonych i zamontowanych urządzeń.

1.12. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z SIWZ i umową.

1,3. Podstawa płatności

Zgodnie z zapisami w Umowie o roboty budowlane.

2. Nawierzchnia trawiasta ,zieleń urządzona

W obszarze planowanej inwestycji istnieje aktualnie nawierzchnia trawiasta oraz zieleń w postaci 4 drzewo. (zgodnie z rysunkiem inwentaryzacji).
Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje :

- wykonanie nawierzchni trawiastej po przeprowadzeniu prac montażowych urządzeń ,wyposażeniu placu zabaw i wykonaniu pozostałych nawierzchni.

Humus na czas wykonania niwelacji terenu należy zdjąć i zgromadzić na nasypie. Przed rozłożeniem humusu na

powierzchni placu zabaw przesiać przez sito w celu oczyszczenia z grudek gliny, zanieczyszczeń organicznych i odpadów. Humus przygotować w postaci mieszanki humusu rodzimego ,substratu torfowego oraz piasku w proporcjach [pozwalających zachować odpowiednią porowatość gleby . Po rozścieleniu uwalcować i odchwaścić .Mieszankę humusu przygotować w proporcjach 85-90% grunt rodzimy,5-10% piasek, 5% torf odkwaszony (najlepiej powyżej 20 litrów torfu na metr kwadratowy)Mieszankę humusu rozłożyć w warstwie 15-20 cm na podbudowie piaskowej zagęszczonej do wartości Is=0,98 stanowiącej również warstwę odsączającą.

Trawy wymagają lekko kwaśnego podłoża (pH od 5,5 do 6<5) .Gdy pH gleby jest poniżej 5,5 powinno się glebę zwapnować stosując wapno w formie węglanowej. Na glebach o pH 7.0-8.0 należy zastosować nawozy zakwaszające np. siarczan amonowy. Przed wysiewem teren należy wyrównać i ubić tak by w czasie chodzenia nie zostawiać wyraźnych śladów stóp. Należy jednak unikać nadmiernego utwardzenia, aby nie zniszczyć struktury gleby.

Trawnik wysiać trawami gazonowymi (2 odmiany w gatunku(w ilości 2,5 do 3 kg na 100 m2 trawy. Trawnik wymaga dosyć wysokiego nawożenia podlewania w okresach suszy i systematycznego koszenia. Pierwsze koszenie wykonujemy ,gdy źdźbła trawy osiągną wysokość około 10 cm. Skracamy wtedy trawnik do 5 cm. W późniejszych koszeniach możemy stopniowo obniżać wysokość noża kosiarki. Należy pamiętać o zasadzie ,że nie ścinamy jednorazowo więcej niż połowę rośliny. Po 2-3 koszeniach powinno nastąpić pełne zagęszczenie trawnika . częstotliwość i ilość zużywanej wody do podlewania trawnika należy dostosować wg miejsca w którym rośnie trawnik, rodzaju gleby, nasłonecznienia ,temperatury, wiatru, wilgotności powietrza, częstotliwości opadów atmosferycznych ,rodzaju mieszanki użytej do siewu i kondycji trawnika.