

S-00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

S-00.01.00.WSTĘP

S-00.01.01.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna –Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego p.n.: **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm.Troszyn.**

S-00.01.02.Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne /ST/ stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych, dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli. ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 01.01.

S-00.01.03.Zakres robót objętych ST.

S-00.01.03.01.Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami Technicznymi:

ST-01.00.00 Roboty wstępne i przygotowawcze

ST-02.00.00 Usytuowanie obiektu i punktów wysokościowych

ST-03.00.00 Roboty rozbiórkowe

ST-04.00.00 Roboty ziemne

ST-05.00.00 Podbudowy pod nawierzchnie

ST-06.00.00 Montaż geowłókniny

ST-07.00.00 Nawierzchnia piaszczysta i z kamienia płukanego

ST-08.00.00 Roboty betonowe

ST-09.00.00 Nawierzchnie z kostki betonowej

ST-10.00.00 Obrzeża betonowe

ST-11.00.00 Ogrodzenia

ST-12.00.00 Wyposażenie w urządzenia

S-00.01.03.02. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

S-00.01.04. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

S-00.01.04.01.Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

S-00.01.04.02. Zgodność Robót z dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy /kontraktu/, a wymagania

wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszych jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją Projektową lub ST i nie wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

S-00.01.04.03.Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.

- Wszelkie uzasadnione zmiany o odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inżyniera do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne – również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

S-00.01.04.04.Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w terminie umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

S-00.01.04.05. Zgodność Robót z ST.

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy /kontraktu/, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z ST i nie wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

S-00.01.04.06.Zmiany i odstępstwa.

- Wszelkie uzasadnione zmiany o odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

S-00.01.04.07. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach ilościach określonych przez inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

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

S-00.01.04.08. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

A/ utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

B/ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznych i innych,

a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na :

1/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,

2/ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

S-00.01.04.09. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

S-00.01.04.10. 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 odpowiednio przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika/np. materiały pylaste/, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

S-00.01.04.11. 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.

ST.-01.00.00.
Roboty wstępne i przygotowawcze

S.-01.01.00.Wymagania ogólne.

S.-01.01.01.Obowiązki Inwestora.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Powiadomienie odpowiednich organów :

Inwestora: Gminę Troszyn.

Co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przyjęciu obowiązków j.w.

S.-01.01.02.Obowiązki Wykonawcy.

Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz terminarz wykonania robót- zaakceptowany przez Inwestora.

- Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejścia placu budowy do odbioru końcowego w miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
- Zorganizowanie terenu budowy
- Zabezpieczenie dostawy mediów
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
 - A/ zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności paliwem, olejem, chemikaliami
 - B/zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
 - C/możliwością powstania pożaru
- Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

S.-01.01.03.Materiały i sprzęt.

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację inspektora nadzoru.
- Przechowywanie i składowanie materiałów – w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.
- Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i ST. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

S.-01.01.04. Transport.

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

S.-01.01.05. Wykonywanie robót.

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych/.

S.-01.01.06. Dokumenty budowy.

W trakcie realizacji Kontraktu wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- księgę obmiarów
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- dokumenty pomiarów geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

S.-01.01.07. Kontrola jakości robót.

- Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów – odpowiedzialny jest wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego : możliwości techniczne , kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne – mogą być prowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

S-01.01.08. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepy/przedmiarem/.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania, dla robót zakrywanych- przed ich zakryciem.

Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

S-01.01.09. Odbiór robót.

Celem odbioru jest sprawdzanie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - /pogwarancyjny/ - jest to ocena zachowania wymagania jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

S-01.01.10. Dokumenty do odbioru robót.

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Księgi obmiaru
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych
- Ocenę stanu faktycznego- sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru
- Sprawozdania techniczne
- Dokumentację powykonawczą
- Operat kalkulacyjny

Sprawozdania techniczne powinny zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

S-01.01.11. Tok postępowania przy odbiorze .

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza inwestorowi.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzonych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne- dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne- dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej- to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST-02.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z usytuowaniem placu zabaw przy budowie **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm.Troszyn.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robot objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie projektowanych elementów zagospodarowania terenu wg dokumentacji projektowej. W zakres robot pomiarowych, związanych z wytyczeniem lokalizacji obiektów budowlanych i ich punktów wysokościowych wchodzi:

b) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi i punktów

wysokościowych,

c) uzupełnienie osi dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),

d) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),

e) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,

f) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Ogólne wym. dotyczące robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętym stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robot ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalań w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Wymagania dotyczące sprzętu.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

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

1. teodolity lub tachimetry,

2. niwelatory,
3. dalmierze,
4. tyczki,
5. łąty,
6. taśmy stalowe, szpilki.

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

4. Wymagania dotyczące transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

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

5. Wymagania dotyczące wykonania robót .

5.1. Ogólne zasady wykonania robot

Ogólne zasady wyk. robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

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

Przed przystąpieniem do robot 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 robot. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robot.

Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robot, to zostaną one odtworzone na kos/t Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robot należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektów i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe obiektów i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robot ziemnych.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) przy każdym obiekcie inżynierskim.

Repery robocze należy założyć poza granicami robot związanych z wykonaniem obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych,

istniejących budowlach o obrębie realizacji robot. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Zamawiającego.

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

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

5.4. Odtworzenie usytuowania obiektów

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

Rzędne niwelety punktów pomiarowych należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia punktów charakterystycznych w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

6. Kontrola jakości.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

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

7. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robot związanych z odtworzeniem obiektów w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które

Wykonawca

przedkłada Zamawiającemu.

8. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

9. Dokumenty odniesienia.

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

ST-03.00.00

Roboty rozbiórkowe

1.00 Przedmiot

Przedmiot Specyfikacji Technicznej- Roboty rozbiórkowe są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn.: **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm.Troszyn.**
Specyfikacja techniczna /ST/ jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

Przy pracach rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność.

2.02.00 Zakres robót i ich wykonanie:

- rozebranie betonowych fundamentów istniejącego piłko chwytu,
- transport gruzu z terenu rozbiórki /

Zasady wykonywania robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- sprawdzenie, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych,
- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,

3.00 Materiały pochodzące z rozbiórki .

Gruz betonowy .

4.00 Sprzęt

Łomy, kilofy, oskary, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, wyciągarki ręczne lub elektryczne, żuraw samochodowy , młot pneumatyczny.

5.00 Transport

Samochód samowyładowawczy lub skrzyniowy. Odwiezienie gruzu na odpowiednie składowiska.

6.00. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonać ręcznie, bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

7.00 Kontrola jakości.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdz. braku zagrożeń na miejscu.

8.00 Jednostka obmiaru.

gruz – m³

9.00.Odbiór robót.

Inspektor na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

10.00 Podstawa płatności.

Zapisane w dzienniku budowy –m³ po odbiorze robót.

11.00 Przepisy związane.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych –
Rozp. Min.Bud.i Przemysłu Mat.Bud. z dnia 28.03.72- Dz. U. Nr 13 poz.93 z późniejszymi zmianami.

ST-04.00.00 **Roboty ziemne.**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach: **Budowa miejsca integracji i aktywności na działkach nr 204/2i 205 miejscowości Zamość gm.Troszyn .**

Zakres robót:

- usunięcie humusu o gr.do 20 cm na terenie przedmiotowej inwestycji,
- mechaniczne wykonanie koryta pod nawierzchnię piaszczystą i nawierzchnię z kamienia płukanego.
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupków piłko chwytu,
- odkopanie pref. fundamentów zabawek w celu przeniesienia w inne miejsce,
- zasypanie miejsc po demontażu zabawek,
- wywóz ziemi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

S.03.01.00. Wykopy

S.03.02.00. Transport gruntu.

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 ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg S.03.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt

Koparka jednozaczyniowa kołowa 0,25m³, walce wibracyjne , równiarki samojezdne, taczki, samochody skrzyniowe, spycharka gąsienicowa 55kW, samochód dostawczy, łopaty.

4. Transport

Do transportu urobku ziemi używać samochodów samowładawczych i taczek.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.03.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzednych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.2.

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.

6.1. Wykopy wg S.03.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

wykopy – [m³]

transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte S.03.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

S.03.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

S.03.02.00. Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość

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

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999

Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Podbudowa pod nawierzchnie

1. Wstęp.

1.1. Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnie placu zabaw i urządzeń fitness w ramach zadania pn. „**Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn**”.

Zakres robót obejmuje:

1. Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie piasku i kamienia płukanego.

- wykonanie podbudowy z kruszyw naturalnych gr. 20 cm (pod nawierzchnię piaskową) i gr. 15 cm (pod nawierzchnie z kamienia płukanego).

2. Badania materiałów.

- Uziarnienie żwiru można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg. PN-59/B-06714.

- Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzeniu jakości żwiru na bieżąco w miarę postępu robót wg PN-55/B-0482.

Zalecenia praktyczne:

Badania kontrolne obejmuje kontrole:

- Jednolitości i uziarnienia żwiru,
- Wilgotności materiału,
- Zagęszczenia podbudowy,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości warstwy
- Wizualnego sprawdzenia jakości żwiru,
- Technicznych dokumentów kontrolnych – deklaracji zgodności.

Podbudowy mineralne.

- Podbudowa z kruszywa mineralnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczaniem oraz równością.

- Podbudowa mineralna powinna mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne wynoszące maksymalnie 0,5%.

- Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metoda normalna wg. PN-59/B-04491 – dla warstwy odsączającej.

- Dla placów zabaw przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki.

- Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3 mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 100 Mpa.

- Podbudowa powinna być tak wyprofilowana, aby po przyłożeniu łąty długości 3m równoległej do osi obiektu prześwity pomiędzy powierzchnią podbudowy i łąty nie przekraczały 1cm.

- Odchylenie rzędnych profilu podłużnego nie powinno przekraczać: +/- 1cm.

- Nierówność podbudowy w przekroju poprzecznym nie powinna przekroczyć: +/- 1cm.

- Grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm.

Badania materiałów.

- Uziarnienie kruszywa można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg. PN-59/B 06714.

- Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzeniu jakości kruszywa na bieżąco w miarę postępu robót wg PN-55/B-0482.

Zalecenia praktyczne:

Badania kontrolne obejmuje kontrole:

- Równości podbudowy mineralnej,
- Jednolitości i uziarnienia kruszywa,
- Wilgotności materiału,
- Zagęszczenia podbudowy,

- Grubości poszczególnych warstw i całej podbudowy,
- Szerokości podbudowy ,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości podbudowy,
- Wizualnego sprawdzenia jakości kruszywa naturalnego,
- Technicznych dokumentów kontrolnych – deklaracji zgodności.

3.Sprzęt.

Roboty można wykonywać z zastosowaniem sprzętu :

- wibratorów płytowych , ubijaków ręcznych lub mechanicznych .
- spycharek i samochód samowyładowczych .

4.Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5.Wykonanie robót.

5.1. Wykonanie nawierzchni sportowej boiska :

Przed układaniem nawierzchni sportowej należy wykonać warstwę odsączającą.

6.Kontrola jakości.

6.1. Rodzaje badań przy dokonywaniu odbioru boiska, w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami normy .

Należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania i zagęszczenia podbudowy i podsypki ;
- równość nawierzchni , prześwit pomiędzy nawierzchnią boiska a położoną trzymetrową łatą nie może przekraczać 1,0 cm .

7.Obmiar robót.

Obmiar przeprowadza się mierząc wykonaną powierzchnie w m² .

8.Odbiór robót.

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót , kontrolując jakość robót w sposób podany w pkt. 6 .

9.Zasady płatności.

Ogólne warunki płatności określone zostaną w projekcie umowy .

ST-06.00.00. Montaż geotkaniny

1. Wstęp

Roboty ujęte w niniejszej SST zgodne są z wspólnym słownikiem zamówień (CPV).

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z użyciem geotkaniny jako warstwy zbrojącej grunt przy wykonywaniu nawierzchni z kamienia płukanego, w ramach **Budowy miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn.**

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wzmocnieniem podstawy nasypu geosyntetykami w ramach prac opisanych w p.p.k. 1.1 niniejszej SST.

W zakres robót wchodzi:

- transport,
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie geotkaniny,
- przysypanie kruszywem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w SST: „Wymagania Ogólne”.

1.4.1. Geotkanina - materiał tkany wytwarzany z włókien syntetycznych przez przeplatanie dwóch lub więcej układów przędz, włókien, filamentów, taśm lub innych elementów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera projektu. Ogólne wymagania podano w SST: „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót należy stosować geotkaniny posiadające aprobatę IBDIM.

Tablica 1. Wymagania dotyczące geotkaniny.

	geotkaniny
masa powierzchniowa g/m^2	≥ 200
wytrzymałość na rozciąganie kN/m	≥ 40
wydłużenie przy zerwaniu %	≤ 25
siła przebijania (badanie CBR) ($x^* - s$) [kN]	$\geq 2,5$
wielkość charakterystyczna porów O_{90}	$< 2,5 \cdot d_{50}$
$_{gtx}$	$d_{50} < O_{90 \ gtx} < d_{90}$
współczynnik k_v przy nacisku 2 $kN/m^2, m/s$	$> 10^{-3}$
współczynnik k_v przy nacisku $20kN/m^2, m/s$	$> 10^{-4}$

Geotkaniny powinny być odporne na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie. Nie może podlegać biodegradacji.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera projektu.

4. TRANSPORT

Transport dowolnymi środkami, w sposób zabezpieczający materiały przed uszkodzeniem. Należy chronić geotkaniny przed długotrwałym nasłonecznieniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Projekt organizacji i harmonogram robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Wskazówki wykonawcze.

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

Z podłoża należy usunąć resztki roślinności, korzenie, głazy oraz inne duże i ostre przedmioty.

5.2.2. Rozłożenie warstwy geotkaniny

a) rozłożyć wcześniej dociętą geotkaninę prostopadle do osi nawierzchni zostawiając obustronnie odcinek geotkaniny szer. 1,00m, który będzie zawinięty pod następną warstwę konstrukcyjną.

b) geotkaniny mocować do podłoża klamrami ze stali zbrojeniowej ϕ 7mm o długości ok. 50cm w rozstawie jak w projekcie technicznym i w miejscach wskazanych przez Inżyniera projektu.

5.2.4 Rozłożenie warstwy gruntu.

Grunt budowlany powinien być zgodny z dokumentacją projektową oraz SST.

Wykonanie zasypu, niedozwolone jest stosowanie gruntu nawodnionego lub zanieczyszczonego organicznie.

Grunt może być wysypywany bezpośrednio z wywrotek na geotkaninę, a następnie rozprowadzany po jego powierzchni i zagęszczany dynamicznie zgodnie z wymogami budowy nasypów drogowych. Nie należy dopuścić do wjeżdżania sprzętem bezpośrednio na geotkaninę.

5.2.5. Zawinięcie geotkaniny.

Zawinąć luźny koniec geotkaniny na zagęszczoną warstwę gruntu mocując go klamrami j.w.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlega przygotowania podłoża, rozłożenie geotkaniny i zasypanie geotkaniny kruszywem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² wbudowanego materiału z uwzględnieniem zawięć, zakotwień i zakładów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Częściowym odbiorom podlegają :

- przygotowanie podłoża
- rozłożenie geotkaniny
- wykonanie warstw gruntu – wg SST i dok. projektowej.

Odbiór ostateczny zakończony winien być spisaniem protokołu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za m² rozłożonej geotkaniny. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- rozłożenie i zakotwienie geotkaniny,
- wykonanie niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 964-1 :1999 Geotekstylii i wyroby pokrewne – Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach. – Warstwy pojedyncze.

PN-EN 965:1999 Geotekstylii i wyroby pokrewne – Wyznaczanie masy powierzchniowej.

Nawierzchnia piaszczysta i z kamienia płukanego

1. Wstęp.

1.1. Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni piaszczystej pod urządzenia placu zabaw w ramach zadania pn.: „**Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn**”.

Zakres robót obejmuje:

1. Wykonanie i zagęszczanie nawierzchni z piasku kopalnianego PZH z ziaren mineralnych oczyszczonego i przebadanego pod kątem zawartości substancji szkodliwych, wielkości ziaren od 0,06-2mm, gr. 30cm.

2. Wykonanie nawierzchni z kamienia płukanego fr. 16-32mm, gr. 20cm.

2. Badania materiałów.

Podbudowy mineralne.

- Podbudowa z kruszywa mineralnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczaniem oraz równością.

- Podbudowa mineralna powinna mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne wynoszące maksymalnie 0,5%.

- Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metoda normalna wg. PN-59/B-04491 – dla warstwy odsączającej.

- Dla placów zabaw przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki.

- Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3 mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 100 Mpa.

- Nawierzchnia z piasku powinna być tak wyprofilowana, aby po przyłożeniu łaty długości 3m równoległej do osi obiektu prześwity pomiędzy powierzchnią piasku i łaty nie przekraczały 1cm.

- Odchylenie rzędnych profilu podłużnego nie powinno przekraczać: +/- 1cm.

- Nierówność w przekroju poprzecznym nie powinna przekroczyć: +/- 1cm.

Zalecenia praktyczne:

Badania kontrolne obejmuje kontrole:

- Równości podbudowy mineralnej,

- Jednolitości i uziarnienia kruszywa,

- Wilgotności materiału,

- Zagęszczenia podbudowy,

- Grubości całej podbudowy,

- Szerokości podbudowy,

- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości podbudowy,

- Wizualnego sprawdzenia jakości kruszywa naturalnego.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać z zastosowaniem sprzętu:

- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

- spycharek i samochód samowyładowczych.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

6.Kontrola jakości.

6.1. Rodzaje badań przy dokonywaniu odbioru nawierzchni, w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami normy .

Należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania i zagęszczenia nawierzchni;
- równość nawierzchni , prześwit pomiędzy nawierzchnią ,a położoną trzymetrową łatą nie może przekraczać 1,0 cm .

7.Obmiar robót.

Obmiar przeprowadza się mierząc wykonaną powierzchnie w m² .

8.Odbiór robót.

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót , kontrolując jakość robót w sposób podany w pkt. 6 .

9.Zasady płatności.

Ogólne warunki płatności określone zostaną w projekcie umowy .

ST-08.00.00.
Roboty betonowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich w ramach: **Budowa miejsc integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn.**

Zakres robót :

- wylanie fundamentów pod słupki do piłko chwytu 30x30x100cm z betonu C20/25

2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych 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 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. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

- Zawartość alkaliów do 0,6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

a/oznaczenie

b/nazwa wytwórni i miejscowości

c/masa worka z cementem

d/data wysyłki

e/termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

f/Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

g/Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

h/Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

i/Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

j/Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

k/Magazynowanie i okres składowania

l/Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

a/dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

m/dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).

n/Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

o/Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

p/Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

r/Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

3. Sprzęt

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

a/Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).

b/Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót

5.1. Zalecenia ogólne

a/Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

b/Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

a/Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

b/Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników

a/Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

b/Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2

minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

a/Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

b/Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

c/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 zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

d/Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

a/Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

b/Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

c/Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

d/Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

e/Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

f/Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

g/Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

a/Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

b/Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy

cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

c/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°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(6) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

(7) Pobranie próbek i badanie.

a/Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

b/Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

c/Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

a/Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

b/W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

a/Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

b/Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

c/Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

a/Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z

betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

b/Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°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).

c/Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

d/Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

e/W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

a/Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

b/Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

a/wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,

b/pęknięcia są niedopuszczalne,

c/rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,

d/pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

e/równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

a/wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

b/raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,

c/wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu 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

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

S.03.01.00 – 1 m³ wykonanej konstrukcji.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte S.03.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje dla S.03.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

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. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

ST. 09.00.00.

Nawierzchnia z kostki betonowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot. Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej na terenie inwestycji pn.: **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn.**

1.2. Zakres stosowania .Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w t.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST .Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej – chodnik .

Zakres robót:

- obrzeża betonowe 30x8cm na podsypce cem.-piaskowej ,
- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr.6 cm na podsypce cem.-piaskowej

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i dług. nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych-wymagania

1. odmianę:

a) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. barwę:

a) kostka kolorowa, z betonu barwionego,

3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta

4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

a) długość: od 140 mm do 280 mm,

b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

c) grubość: 60mm lub 80 mm

Pożądaną jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 [2] w sposób przedstawiony w tabelicy

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 pomiarami 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

2. Właściwości fizyczne i mechaniczne.

2.1. Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających (wg klasy 3, zał. 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) FKostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja

2.4. Odporność na ścieranie (wg klasy oznaczenia H normy) G i H Pomiar wykonany na tarczy szerokiej ścierniej, wg zał. G normy – badanie podstawowe Böhmego, wg zał. H normy – badanie alternatywne ≤ 23 mm ≤ 20 000 mm³/5000 mm²

2.5. Odporność na poślizg/poślizgnięcie

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).

3. Aspekty wizualne.

3.1. Wygląd: a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,

b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych,

c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne

3.2. Tekstura. Zabarwienie (barwiona może być warstwa ściernalna lub cały element)

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

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).

2.2.3. 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.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni.

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113 [4], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [1] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [5],
- b) do wypełniania spoin
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 [4] gatunku 2 lub 3,
 - piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112 [3],

2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

- a) krawężniki betonowe b) obrzeża betonowe

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

- a) pod chodniki 3cm podbudowy cementowo-piaskowej.
- b) pod place dojazdowe i inne nawierzchnie podsypka cementowo-piaskowa

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S.0.0.00. „Wymagania ogólne” .

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- c) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek),
- d) Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- e) Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- f) Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00. „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni. Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót. Ogólne zasady wykonania robót podano w S.00.00. „Wymagania ogólne” .

5.2. Podłoże i koryto. Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni. Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa. Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.5. Obramowanie nawierzchni. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsyпка. Grubość podsyпки powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktm 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsyпки powinna być taka, aby po ściśnięciu podsyпки w dłoni podsyпка nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsyпка rozsypywała się. Rozścielenie podsyпки cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsyпка zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.3. Spoiny. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się, aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45° , a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny

do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu. Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp. Wyszczególnienie badań i pomiarów

Częstotliwość badań Wartości dopuszczalne

1. Sprawdzenie podłoża i koryta Wg OST D-04.01.01 [10]
2. Sprawdzenie ew. podbudowy Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pkcie
3. Sprawdzenie obramowania nawierzchni wg OST D-08.01.01a [17]; D-08.01.02 [18]; D-08.03.01 [19]; D-08.05.00 [20]
4. Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)
Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją Wg pkt. 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm.
5. Badania wykonywania kostki nawierzchni z:
 - a) zgodność z dokumentacją projektową Sukcesywnie na każdej działce roboczej
 - b) położenie osi w planie(sprawdzone geodezyjnie)co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych. Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm.
 - c) rzędne wysokościowe(pomierzone instrumentem pomiarowym)co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych Odchylenia: +1 cm; -2 cm
 - d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04[8] łąką czterometrową)Jw. Nierówności do 8 mm
 - e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)
Jw. Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
 - f) spadki poprzeczne(sprawdzone metodą niwelacji) Jw.Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
 - g) szerokość nawierzchni(sprawdzona przymiarem liniowym) Jw.Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm.
 - h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm) W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej Wg pktu 5.7.
 - i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia Kontrola bieżąca wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera.

6. Badania wykonanych robót.

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp. Wyszczególnienie badań i pomiarów. Sposób sprawdzenia.

1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków.

Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin.

2. Badanie położenia osi nawierzchni w planie Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)

3. Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g) i szerokość. Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystyce. .

4. Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin wg pktu 5.5 i 5.7.5.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” [9] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa .Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” [9] pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” [9] pkt

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

cementu powszechnego użytku

2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

ST-10.00.00.
Obrzeża betonowe

1. WSTĘP

Roboty ujęte w niniejszej SST zgodne są z wspólnym słownikiem zamówień (CPV).

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych na terenie inwestycji pn.: **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn.**

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej specyfikacji ST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w ST.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe

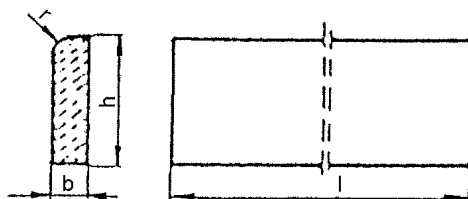
- obrzeże wysokie - Ow,
- obrzeże niskie - On,
- gatunek 1 - G1.

Przy wykonywaniu prac należy użyć obrzeży typu:

- Ow 15x30x100cm Gat.1 (Ow-I/8/30/75 BN- 80/6775 -03/04),

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	100	15	30	3
On	75	6	20	3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	
l	± 8	
b, h	± 3	

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	
	długość, mm, max	20	
	głębokość, mm, max	6	

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], B 30.

Prefabrykaty stosować tylko gat. 1.

Ścieralność na tarczy Boehmego -3,5mm, nasiąkliwość – 4,6%, mrozoodporność – F150.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka (ława) piaskowa, o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta i jego zagęszczenie.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi projektu do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę),
- b) koryta pod ławę betonową,
- c) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku,
- d) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1mb (metr bieżący) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża lub krawężnika chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- wykonanie ławy (podsypki)
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,

10. Przepisy związane

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
5. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

ST-11.00.00.

Ogrodzenie

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzenia placu zabaw i ustawienie piłkochwytu na terenie inwestycji pn.: **Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn.**

1.2. Zakres stosowania SST. Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

1.3.1. Wykonanie ogrodzenia o funkcji piłkochwytów.

1.3.2. Wykonanie ogrodzenia placu zabaw – płotek bezpieczny o wys.1,0m w systemie panelowym

1.4. Określenia podstawowe. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO- „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST

„Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

2.2.1. Elementy ogrodzenia:

Piłkochwyt przy placu zabaw : przeniesienie istniejącej konstrukcji piłkochwytu i ustawienie słupków w przygotowanych fundamentach 30x30x100cm na długości 29,1m. Między fundamentami pod słupki wykonać usztywnienie w postaci obrzeża betonowego 8x30x100cm.

Ogrodzenie placu zabaw; ogrodzenie bezpieczne o wys.1,0 m . Kompletny zestaw ogrodzenia ze słupkami i akcesoriami z furtką o szer.100cm i wys.110cm w systemie panelowym. Konstrukcja musi być wykonana bez żadnych ostrych krawędzi i elementów niebezpiecznych dla dzieci.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO- „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO- „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.3. Transport pozostałych materiałów. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12]. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2.Montaż ogrodzenia

Zgodnie z instrukcją producenta

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Sprawdzenie ustawienia słupków i montażu przęseł

- a) słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu
- b) przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa. Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1.PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

2.PN-B-06250 Beton zwykły

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

4.PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

5.PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.

6.PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

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

8.PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

9.PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

10.PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

11.PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia

12. PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco

13. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne

14. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco

15. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary

16. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco.

ST-12.00.00.

Wyposażenie w urządzenia

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia w urządzenia do zabaw i uzupełniające w ramach inwestycji pn.: „**Budowa miejsca integracji i lokalnej aktywności na działkach nr 204/2 i 205 w miejscowości Zamość gm. Troszyn**”.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu urządzeń do zabaw, urządzeń fitness i uzupełniających na terenie przedmiotowej działki w miejscowości Zamość.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

a) Urządzenia fitness :

- biegacz – 1 szt.

- orbitrek – 1 szt.

- wioślarz – 1 szt.

- wyciąg górny – 1 szt.

b) Urządzenia na placu zabaw :

- wesoła lokomotywa – 1 szt.

- zjazd linowy – 1 szt.

- zestaw wielofunkcyjny Jaga- 1 szt. (urządzenie istniejące do przeniesienia)

- bujak – 2 szt. (urządzenia istniejące do przeniesienia)

- karuzela tarczowa- 1 szt. (urządzenie istniejące do przeniesienia)

- huśtawka wagowa pojedyncza – 1 szt. (urządzenie istniejące do przeniesienia)

- huśtawka wahadłowa podwójna z jednym zawieszaniem typu koszyk – 1 szt. (urządzenie istniejące do przeniesienia)

- urządzenie wielofunkcyjne- 1 szt. (istniejące do późniejszego przeniesienia)

c) Urządzenia uzupełniające :

- ławki drewniane – 4 szt.

- kosz na odpady segregowalne – 1 szt.

- tablice z regulaminem – 2 szt.

- stojak na rowery .

3. Sprzęt.

Roboty związane z montażem urządzeń wyposażenia można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu tak, aby uniknąć trwałych uszkodzeń/odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

Montaż urządzeń sportowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń wymienionych w niniejszej specyfikacji oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

6. Kontrola jakości robót.

Każdorazowo należy sprawdzić jakość i atesty zastosowanych materiałów. Kontroli polega również sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi przez producenta urządzeń wyposażenia działki .

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest komplet zamontowanych w/w urządzeń do zabaw i uzupełniających.

8. Odbiór robót.

Odbiór polega na prawidłowym zamontowaniu urządzeń, ich prawidłowym usytuowaniu zgodnym z projektem. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru wyznacza termin oraz zakres robót poprawkowych do wykonania. Wykonawca wykona w/w prace na własny koszt w wyznaczonym terminie.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji i odebrane przez Inżyniera. Płatność obejmuje: zakup materiałów, transport, montaż, ewentualne badania oraz uporządkowanie miejsca pracy i składowania materiałów.

10. Przepisy związane.

1. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
3. PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie wilgotności.
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar nierówności nawierzchni plano grafem i łątą.

