

SPIS TREŚCI:

Wykaz załączonych specyfikacji :

Spis treści

ST – 00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	2
ST – 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	8
ST – 02 ROBOTY ZIEMNE	11
ST - 03 NAPRAWA NAWIERZCHNI BETONOWEJ	13
ST - 04 NAWIERZCHNIA Z ASFALTOBETONOWA	15
ST - 05 KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA	22
ST - 06 OBRZEŻA	25
ST - 07 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ WYS. 20 MM.....	28
ST - 08 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ	32
ST – 09 PIŁKOCHWYTY.....	35
ST – 10 WYPOSAŻENIE.....	36
ST – 11 ZIELEŃ.....	37

ST – 00 Wymagania ogólne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „**MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE**” dz. nr 2713/19 obr. Mosina, pow. Poznański.

Zakres stosowania SST Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na roboty budowlane.

Inwestor: Gmina Mosina
62-050 Mosina
pl. 20 Października 1

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

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

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

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego

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

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

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

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

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

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

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.4. Raporty z badań

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

6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

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

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

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- krajową ocenę techniczną.

W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy oraz jeżeli nie są objęte certyfikacją, Zamawiający może dopuścić materiały które spełniają wymagania ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i montaż nawierzchni syntetycznej.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Zamawiającemu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod trawę syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

7.3. Odbiór częściowy

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

7.4. Odbiór ostateczny robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę budowy z wpisem do bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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

8. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBOT

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa obejmująca wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i w dokumentacji projektowej.

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414).

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29)

ST – 01 Roboty rozbiórkowe

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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 rozbiórek występujących w obiekcie.

Zakres robót:

- Demontaż nawierzchni poliuretanowej,
- Demontaż (częściowy) nawierzchni z kostki betonowej,
- Rozbiórka obrzeży betonowych wraz z ławami.
- Rozbiórka istniejącego wyposażenia sportowego boisk – bramki, zestawy do koszykówki, stojaków do siatkówki.
- Wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki.
- Demontaż istniejącej ławki – elementy do ponownego wykorzystania

Wszystkie elementy do usunięcia należy zdemontować wraz z fundamentami

1.4. Określenia podstawowe

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

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby

4. Transport

Do transportu stosować samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny np. taczki.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca:

- Uzgodni drogę wywozu gruzu z terenu budowy,
- Uzgodni godziny prac rozbiórkowych ,
- Zapewni ochronę sprzętu pozostawionego po dniu pracy na terenie rozbiórki.
- Uzgodni rodzaj pojazdów przewożących materiały rozbiórkowe po drogach publicznych,
- Uzgodni miejsce instalacji myjki do podwozi i kół samochodowych przy wyjeździe z terenu budowy (wraz z niezbędną instalacją wod-kan i osadnikiem),

Zagospodarowanie placu budowy:

- Ogródenie terenu budowy,

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

- Wydzielenie placu dla samochodów i kontenerów biorących udział w wywozie materiałów.
- Przygotowanie placu do składowania elementów kamiennych
- Wyznaczenie i przygotowanie do transportu (w razie potrzeby wzmocnienie) dróg w obrębie terenu budowy.
- Wykonanie, w uzgodnionym miejscu, stanowiska do mycia podwozi i kół samochodów
- Wykonanie wszystkich niezbędnych podłączeń mediów dla prawidłowego funkcjonowania budowy
- Zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniem

Kolejność rozbiórek:

- Odcięcie energii elektrycznej i innych instalacji,
- Demontaż nawierzchni wraz z podbudowami,
- Demontaż pozostałych elementów obiektu,

Kierownik robót rozbiórkowych i zatrudnieni pracownicy powinni posiadać niezbędne kwalifikacje i doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót. Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

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

Przechowywanie gruzu

Elementy do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym lub bezpośrednio wywożone na składowisko.

Wywóz gruzu

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wykonawca we własnym zakresie dokonuje wyboru miejsca dokonuje miejsca wyboru składowania materiałów z rozbiórki. Materiały z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek przekazania Inwestorowi karty przekazaniu odpadów (KPO) poprzez system bazy danych odpadowych (BDO).

6.Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt 5.2.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru robót.

- dla obrzeży z ławą - mb
- dla nawierzchni – m²
- dla podbudów – m²
- dla elementów wyposażenia szt/kpl

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte ST-00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.Podstawa płatności

9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Wartość robót rozbiórkowych obejmuje wykonanie wszystkich niezbędnych prac koniecznych do rozebrania elementów obiektu i usunięcia materiałów porozbiórkowych :

- Demontaż elementów obiektu wskazanych w Dokumentacji i SST,
- Dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za składowanie lub utylizację,
- Dla materiałów nadających się do recyklingu cena obejmuje transport do miejsca odbioru surowca,
- Dla gruzu z rozbiórki konstrukcji cena obejmuje załadunek ręczny lub mechaniczny, przewóz na składowisko,

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

rozładunek i koszty składowania lub utylizacji

- Uporządkowanie miejsca czasowego składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy,
- Wszystkie pozostałe roboty pomocnicze i tymczasowe nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą SST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- Rozbiórkę i demontaż elementów obiektów wskazanych w Dokumentacji do rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,
- dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za składowanie lub utylizację,
- dla materiałów nadających się do recyklingu cena obejmuje transport do miejsca odbioru surowca,
- dla gruzu z rozbieranych konstrukcji cena obejmuje załadunek ręczny lub mechaniczny, przewóz na składowisko, rozładunek i koszty składowania lub utylizacji,
- uporządkowanie miejsca czasowego składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy,
- wszystkie pozostałe roboty pomocnicze i tymczasowe nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą SST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

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

10. Uwagi szczegółowe

[1]Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami.

[3]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

- 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.
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U nr 175 poz.1485
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U nr 3 z dn 23 stycznia 2003.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U nr 62 poz. 627).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401)

KOD CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych. Prace związane z robotami ziemnymi należy wykonywać z uwzględnieniem badań gruntowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robot objętych ST

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

- wykopy ziemne (pod warstwy podbudowy, elementy żelbetowe i fundamentów ogrodzeń, piłkochwyków i wyposażenia sportowego),
- załadunek i wywóz gruntu z wykopów,

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST-00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBOW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją będą:

- grunt wydobyty z wykopu,

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego (tam gdzie nie grozi to uszkodzeniem istniejących instalacji):

- łopata
- koparka,
- spycharka,
- samochody samowyładowcze

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST-00. „Wymagania ogólne” . Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

Do wykonania zasyпки można wykorzystać ziemię z wykopu po wcześniejszym zatwierdzeniu materiału do zsyпки przez Zamawiającego. Jeżeli grunt z wykopu nie uzyska takiej zgody należy użyć piasku do zsypek.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBOT BUDOWLANYCH

5.1. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budowli,
- wynikami badań geotechnicznych gruntu,
- rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów,
- położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów,
- zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu.

Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami -poziomicą, łątą mierniczą, taśmą itp.

Przygotować i oczyścić teren poprzez ewentualne: usunięcie gruzu i kamieni, zagęszczenie istniejącego gruzów znajdujących się pod projektowanym boiskiem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,96$.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości, co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Niewybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym,

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

Wywóz ziemi z wykopów

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym drogę wywozu ziemi z terenu budowy,

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym godziny prac ziemnych ,

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym ochronę sprzętu pozostawionego po dniu pracy na terenie budowy.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym rodzaj pojazdów przewożących ziemię z wykopów po drogach publicznych.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym ewentualną potrzebę i miejsce instalacji myjki do podwozi i kół samochodowych przy wyjeździe z terenu budowy (wraz z niezbędną instalacją wod-kan i osadnikiem),

Organizacja ruchu

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

c) opłaty/dzierżawy terenu,

d) przygotowanie terenu,

e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Utrzymanie organizacji ruchu:

a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

c) koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBOT

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-00.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- jakość gruntu przy zasypce,
- wykonanie zasypu,
- wykonanie nasypów,
- zagęszczenie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBOT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru.

8. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-00.. „Wymagania ogólne”

Odbioru robot ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBOT

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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

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

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

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

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

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

ST - 03 Naprawa nawierzchni betonowej

Kod CPV 45262330-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy istniejącej nawierzchni betonowej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z poliuretanu.

Zakres prac modernizacyjnych

- zdjęcie istniejącej nawierzchni syntetycznej i jej utylizacja stosowanie do przepisów,
- oczyszczenie nawierzchni betonowej po sfrezowaniu poprzez mycie ciśnieniowe,
- ręczna reprofilacja
- nałożenie i uzupełnienie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej do gr. gr. 14 mm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Retoping nawierzchni syntetycznej poliuretanowej.

Retoping istniejącej nawierzchni syntetycznej poliuretanowej, grubość 14,0 mm, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Zaprawa naprawcza

Zaprawa jednoskładnikowa, modyfikowana polimerami cementowa zaprawa do wygładzania i szpachlowania powierzchni elementów konstrukcji żelbetowych i betonowych. Całkowita grubość warstwy reprofilacyjnej od 1 do 6 mm.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o parametrach zbliżonych do rekomendowanego.

Woda

Do przygotowania oczyszczenia podłoża, wykonania zapraw naprawczych oraz zwilżania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu”, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań można stosować wodę wodociągową przeznaczoną do spożycia.

Pozostałe materiały

Wymagania stawiane pozostałym składnikom systemu takim jak np. preparaty czyszczące itp. określają karty techniczne.

Sznur piankowy

Pianka polietylenowa do wypełniania szczelin dylatacyjnych

Masa elastyczna

- trwała elastyczność,
- odporna na mróz,
- dobra wytrzymałość mechaniczna,
- doskonała odporność na wodę,
- brak konieczności prasowania,

Wybór materiału musi posiadać akceptację Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów do wykonania trawy syntetycznej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Całość prac powinna być wykonywana przez firmy, które mają doświadczenie w tego rodzaju pracach.

5.2. Wykonawcy powinni posiadać odpowiedni sprzęt i ekipy do instalowania nawierzchni poliuretanowych, ponieważ zależności od stanu nawierzchni poddanej temu procesowi, wymagane są dodatkowe czynności przygotowawcze jak frezowanie, szlifowanie, uzupełnianie ubytków, szpachlowanie starej nawierzchni oraz jej wyrównanie.

Przygotowanie podłoża

- Podłoże musi zostać bardzo dokładnie skontrolowana pod kątem zidentyfikowania uszkodzeń i określenia ich miejsca np. : rozwarstwienie połączeń, miejscowe uszkodzenia, zaniżenia, ubytki górnej warstwy, degradacja materiału. Należy pomierzyć grubość istniejącej nawierzchni oraz wielkości spadków. Wyniki należy porównać ze spadkami wymaganymi w projekcie oraz odprowadzenie wody.
- oczyścić, umyć podłoże,
- uzupełnić ubytki,
- Zabezpieczenie dylatacji.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI

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

Badania i testy muszą być prowadzone na reprezentatywnych próbach i mają na celu :

- znalezienie odpowiedniej masy naprawczej,
- zdefiniowanie sposobu przygotowania nawierzchni,
- wybór odpowiedniego systemu naprawczego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” .

Jednostką obmiarową jest: - m² (metr kwadratowy) naprawy nawierzchni.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBOT

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki.
- Nie powinna posiadać wykruszeń i części luźnych.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

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

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Dokumentacja techniczna, instrukcja producenta materiałów naprawczych.

ST - 04 Nawierzchnia z asfaltobetonowa

1. Wstęp**1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw z betonu asfaltowego AC 5S, AC 8S, AC 11W

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w zadaniu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszych ST mają zastosowanie przy wykonywaniu warstw z betonu asfaltowego zgodnie z lokalizacją określoną w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Mieszkanka mineralno-asfaltowa (mm-a) - mieszkanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wykonana na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

1.4.2 Beton asfaltowy (AC) - mieszkanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

1.4.3 Kruszywo naturalne - kruszywo ze złóż naturalnych pochodzenia mineralnego, które poza obróbką mechaniczną nie zostało poddane żadnej innej obróbce.

1.4.4 Kruszywo sztuczne - kruszywo pochodzenia mineralnego, uzyskane w wyniku procesu przemysłowego obejmującego termiczną lub inną modyfikację.

1.4.5 Wypełniacz - kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0.063 mm i może być dodawane do materiałów budowlanych w celu uzyskania pewnych właściwości.

1.4.6 Wypełniacz mieszany- wypełniacz pochodzenia mineralnego wymieszany z wodorotlenkiem wapnia (wapnem hydratyzowanym).

1.4.7 Granulat asfaltowy- destruk asfaltowy przygotowany do zastosowania w mieszance mineralno-asfaltowej.

1.4.8 Wejściowy skład mieszanki (recepta wejściowa) to przedstawienie składu mieszanki pod względem materiałów składowych, krzywej uziarnienia i procentowej zawartości asfaltu w stosunku do mieszanki mineralno-asfaltowej będącej wynikiem walidacji projektu laboratoryjnego mieszanki (sprawdzenia składu na etapie projektowania w laboratorium).

2. MATERIAŁY

Rodzaje oraz wymagania wobec materiałów stosowanych do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego podają tablice poniżej.

Beton asfaltowy AC 5S , który musi spełniać następujące parametry:

- zawartość asfaltu B₇B₈,
- rodzaj lepiszcza PMB 90/150-45,
- zawartość wolnych przestrzeni 2x50 uderzeń $V_{max1,0}$,
- uziarnienie mieszanki AC 5S

5,6	100
2,0	40-100
0,125	8-40
0,063	6-12

- warstwa z betonu asfaltowego AC 11W

- warstwa z betonu asfaltowego AC 8S

2.1. Kruszywa

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

Wymagane właściwości kruszywa niełamanego drobnego lub o ciągłym uziarnieniu do

$D \leq 8\text{mm}$ do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

- Uziarnienie wg PN-EN 933-1
- Zawartość pyłów wg PNEN 933-1
- Jakość pyłów wg PN-EN 933-9
- Gęstość ziaren wg PN-EN 1097-6
- Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6
- Grube zanieczyszczenia lekkie wg PN-EN 1744-1

2.2. Asfalt

Do betonu asfaltowego na warstwę ścieralną dla dróg KR 1-4 - należy stosować asfalt drogowy 50/70.

Asfalt powinien spełniać wymagania tablicy 2.1. Rozliczanie jakości dostarczanych lepiszczy powinno odbywać się z uwzględnieniem zapisów normy PN-EN ISO 4259.

Tablica 2.1. Wymagania wobec asfaltów drogowych wg PN-EN 12591

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

Lp.	Właściwości		Metoda badania	Rodzaj asfaltu
1	Penetracja w 25°C	1 0,1 mm	PN-EN 1426 [21]	50-70
2	Temperatura mięknięcia	°C	PN-EN 1427 [22]	46-54
3	Temperatura zapłonu, nie mniej niż	°C	PN-EN 22592 [62]	230
4	Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż	% m/m	PN-EN 12592 [28]	99
5	Zmiana masy po starzeniu (ubytek lub przyrost), nie więcej niż	% m/m	PN-EN 12607-1 [31]	0,5
6	Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż	%	PN-EN 1426 [21]	50
7	Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż	°C	PN-EN 1427 [22]	48

2.3. Środki polepszające adhezję asfaltu do kruszywa

Zastosowane kruszywo mineralne i lepiszcze asfaltowe powinny wykazywać odpowiednie powinowactwo fizykochemiczne, gwarantujące odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody. Mogą być stosowane gotowe środki adhezyjne lub wypełniacz mieszany. Decyzję o zastosowaniu środka adhezyjnego (lub wypełniacza mieszanego) podejmuje się po przeprowadzeniu przez Wykonawcę badań laboratoryjnych przyczepności asfaltu do kruszywa. Ocenę przyczepności należy określić na podstawie badania wg PN-EN 12697-11, metoda A na wybranej frakcji mieszanki mineralnej. Przyczepność lepiszcza do kruszywa powinna wynosić co najmniej 80% po 6 godzinach badania.

W przypadku negatywnego wyniku badania wg PN-EN 12697-11, metoda A, w celu poprawy powinowactwa lepiszcza asfaltowego do kruszywa należy stosować środki poprawiające adhezję lub wypełniacz mieszany.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- rozkładarek do wbudowywania i zagęszczania mieszanek mineralno-asfaltowych automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą oraz grubością,
- elementy wstępnie zagęszczające gorącą mieszankę (listwy ubijające i belki wibrujące) wraz ze sprawną regulacją częstotliwości i amplitudy drgań,
- urządzenia do podgrzewania elementów roboczych układarki,
- skrapiałek,
- walców stalowych lekkich, średnich i ciężkich, małych walców wibracyjnych o szerokości do 1 m, ubijaków, płyt wibracyjnych,
- walców ogumionych ciężkich z centralną regulacją ciśnienia w oponach,
- samochodów samowyładowczych z przykrywanymi skrzyniami samowyładowczymi lub izolowanymi termicznie (tzw. termosów).

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami lub frakcjami kruszywa. Wypełniacz luzem należy przewozić w cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny. W czasie transportu oraz przeładunku wypełniacz należy chronić przed zawilgoceniem, zbrzyleniem i zanieczyszczeniem. Asfalt należy przewozić izolowanymi termicznie cysternami, wyposażonymi w instalacje umożliwiające podłączenie cystern do urządzeń grzewczych, lub wyposażonymi we własne urządzenia grzewcze.

4.2. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową należy przewozić pojazdami samowyładowczymi, wyposażonymi w plandeki do przykrywania mieszanki podczas transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

W czasie transportu spadek temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej nie powinien być większy niż 10 % temperatury tej mieszanki w chwili załadunku z jednoczesnym spełnieniem warunków zachowania temperatury w budowania. Czas transportu mieszanki mineralno-asfaltowej od momentu załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin.

5. OCENA ZGODNOŚCI MIESZANKI, PRODUKCJA ORAZ WBUDOWYWANIE WARSTWY

5.1. Projektowanie mieszanki

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej

Tablica 3.1.1. Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz zawartość lepiszcza do betonu asfaltowego do warstwy ścieralnej

Właściwość	Przesiew, [% (m/m)]					
	AC 5 S KR 1-2		AC 8 S KR 1+2		AC 11 S KR 1-2	
Wymiar sita #, [mm]	od	do	od	do	od	do
16	-	-	-	-	100	-
11,2	-	-	100	-	90	100
8	100	-	90	100	70	-
5,6	90	100	70	90	-	-
2	40	65	45	60	30	55
0,125	S	22	-	22	8	20
0,063	6	14	0	14	5	12,0
Zawartce lepiszcza, wzór (2)	$B_{min 6,0}$		$B_{min 5,8}$		$B_{min 5,6}$	

Tablica 3.2.1. Wymagane właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej do warstwy ścieralnej,

Właściwość	Warunki zagęszczania wg PN-EN 13108-20	Metoda i warunki badania	Wymiar mieszanki		
			AC 5S	AC 8S	AC 11 S
Zawartość wolnych przestrzeni	C.1.2, ubijanie 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8, p. 4	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$	$V_{min1,0}$ $V_{max3,0}$
Wolne przestrzenie wypełnione lepiszczem	C.1.2, ubijanie 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8, p. 5	VFB_{min75} VFB_{max93}	VFB_{min75} VFB_{max93}	VFB_{min75} VFB_{max93}
Zawartość wolnych przestrzeni w mieszance mineralnej	C.1.2, ubijanie 2x50 uderzeń	PN-EN 12697-8, p. 5	VMA_{min14}	VMA_{min14}	VMA_{min14}
Odporność na działanie wody	C.1.2, ubijanie 2x35 uderzeń	PN-EN 12697-12, przechowywanie w 40°C, z jednym cyklem zamrażania ^{a)} , badanie w 25°C	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$	$ITSR_{90}$
^{a)} Ujednolicona, procedurę badania odporności na działanie wody z jednym cyklem zamrażania podano w załączniku 1					

5.2. Ocena zgodności

5.2.1 Wstępne Badanie Typu

Wstępne Badanie Typu obejmuje kompletny zestaw badań mieszanki mineralno-asfaltowej betonu asfaltowego AC 11, określonych w niniejszych ST, określających przydatność mieszanek mineralno-asfaltowych do wskazanego zastosowania, wraz z badaniami materiałów składowych. Wstępne Badanie Typu powinno być przeprowadzone przy pierwszym wprowadzeniu mieszanek mineralno-asfaltowych do obrotu w celu wykazania zgodności z niniejszymi ST.

5.2.2. Sprawozdanie z badania typu

Sprawozdanie z badania typu (kompletna recepta) powinno zawierać następujące informacje:

- Informacje o składnikach:
- skład mieszanki podany jako wejściowy skład
- wyniki wszystkich badań

Producent winien posiadać certyfikowany system Zakładowej Kontroli Produkcji do każdego miejsca produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej, z której będzie ona dostarczana na kontrakt.

5.2.3. Oznakowanie i dokument towarzyszący dostawie

Dostawca/producent mieszanki mineralno-asfaltowej powinien oznakowywać mma znakiem CE lub B na dokumentach handlowych przekazywanych odbiorcy/Wykonawcy robót oraz dołączać do każdej dostawy dokument towarzyszący dostawie wg wzoru podanego w PN-EN 13108-1. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym formę oznakowania i formę dokumentu towarzyszącego dostawie.

5.2.4. Dokument dostawy

Dokument dostawy towarzyszący każdej partii mieszanki mineralno-asfaltowej wysłanej przez wytwórnię musi zawierać co najmniej następujące dane:

- producent mieszanki i identyfikacja wytwórni,
- opis wyrobu: AC 11S MG 50/70,
- możliwość uzyskania informacji na temat wyników wstępnego badania typu,
- informacje o zastosowanych dodatkach.

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

Na potrzeby kontraktu produkcja mieszanki mineralno-asfaltowej może nastąpić po akceptacji przez Inspektora Nadzoru sprawozdania ze wstępnego badania typu oraz ustaleniu wejściowego lub wyjściowego składu mieszanki. Inspektor Nadzoru po sprawdzeniu merytorycznej poprawności przedstawionych dokumentów, dopuszcza do rozpoczęcia produkcji i układania mm-a. Nie dopuszcza się produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej na WMA do której nie wydano certyfikatu do ZKP. Podczas produkcji stosuje się ciągłą ocenę PPZ

5.4. Wbudowywanie warstwy

5.4.1. Przygotowanie podłoża i połączenia międzywarstwowe

Podłoże pod warstwę ścieralną nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane, równe i bez kolein. Przed ułożeniem warstwy ścieralnej, warstwy niżej leżące powinny być oczyszczone i skropione emulsją asfaltową. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z wymaganiami w WT „Wytyczne do związania międzywarstwowego oraz połączeń i grubości pakietów warstw 2009”.

5.4.2. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura powietrza w ciągu ostatniej doby była nie niższa od 0C. Temperatura powietrza w czasie robót powinna wynosić nie mniej + 5C. W przypadku konieczności wbudowywania mieszanki na podłożu o temperaturze poniżej

0 0C Wykonawca powinien rozważyć zastosowanie dodatków ułatwiających zagęszczanie albo zastosowanie samobieżnej maszyny z dodatkowym mieszaniem dostarczanej mieszanki ustawionej między rozkładarką a samochodami dostarczającymi mieszankę na budowę. Nie dopuszcza się układania warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej na oblodzonej powierzchni, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru.

5.4.3. Wbudowywanie i zagęszczanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z Dokumentacją

Projektową. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walców gwarantującym uzyskanie prawidłowego zagęszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru sprawozdanie ze Wstępnego Badania Typu (kompletną receptę) oraz (wejściowy lub wyjściowy) skład mieszanki wraz z wymaganymi załącznikami, celem porównania z wymaganiami niniejszych Wytycznych Technicznych i zatwierdzenia źródeł poboru materiałów. W przypadku posiadania przez dostawcę materiałów certyfikatu ZKP lub ISO 9001 dopuszcza się przedstawienie wyników dostarczonych przez dostawcę.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstość badań i pomiarów

Kontroli podlega jakość materiałów składowych oraz jakość dostarczanej na budowę mieszanki mineralno-asfaltowej (uziarnienie oraz zawartość wolnej przestrzeni wg tab. 3.2.1., 3.2.2.), a także jakość wykonanej warstwy ścieralnej. Wyniki kontroli składu produkowanej mma wykonane w ramach ustalania PPZ w systemie ZKP nie są wynikami kontroli jakości w rozumieniu niniejszych WT. Ekstrakcje wykonane w ramach ZKP służą wyłącznie ustaleniu PPZ i na jego podstawie - częstości pobierania próbek. Pobrane próbki z ustaloną w ten sposób częstością poddawane są ekstrakcji, której wyniki [po porównaniu do składu (wejściowego lub wyjściowego)] służą:

- po porównaniu do dozwolonych odchyłek wg tablicy A.1. normy PN-EN 13108-21 - do ustalenia PPZ i częstości pobierania próbek i badań w następnym tygodniu kalendarzowym - zgodnie z systemem ZKP, - po porównaniu do dozwolonych odchyłek wg tablicy 4.3 do oceny jakości produkowanej mieszanki. Nie pobiera się oddzielnych próbek do ustalania PPZ wg ZKP oraz kontroli jakości. Są to te same próbki i wyniki ekstrakcji. Różnica polega na dopuszczalnych odchyłkach, które są inne w ZKP (tablicy A.1. normy PN-EN 13108-21) i inne do oceny jakościowej. Producent ma obowiązek informować Inspektora Nadzoru w ostatnim dniu tygodnia, jaki produkcyjny poziom zgodności (PPZ) ze względu na uzyskane wyniki został ustalony na kolejny tydzień. W zależności od ustalonego na kolejny tydzień PPZ oraz wielkości produkcji na kontrakcie, częstość pobierania próbek do określenia uziarnienia i zawartości asfaltu

6.2.2. Zakres badań i pomiarów

Do oceny jakości mieszanki mineralno-asfaltowej stosuje się wyniki badań ekstrakcji wykonanych w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji wg PN-EN 13108-21 dla celów ustalania PPZ oraz wyniki badań dodatkowych. Zebrane wyniki badań kontrolnych produkowanej mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11 wg niniejszych WT służą do ustalenia zgodności ze składem wejściowym lub wyjściowym. Dopuszczalne jakościowe odchyłki produkowanej mieszanki, pobranej na Wytwórni w zależności od liczby pobranych próbek przedstawia tablica 4.3. Tablica 4.3. Dopuszczalne odchyłki jakościowe dotyczące pojedynczego wyniku badania i średniej arytmetycznej wyników zawartości składników mieszanki mineralno-asfaltowej względem składu zaprojektowanego [% m/m] - w ciągu

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

Lp.	Składniki mieszanki mineralno-asfaltowej	Liczba wyników	
		< 20	> 20
1	Ziarna przechodzące przez sito 11,2	4,4 + +4,1	±4,0
2	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # (mm) 8,0	±4,4	±4,4
3	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # (mm) 2,0	± 3,4	± 3,0
4	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # (mm) 0,125	±2,5	±2,0
5	Ziarna przechodzące przez sito o oczkach # (mm) 0,063	±1,6	±1,5
6	Asfalt	-0,1+ +0,35	-0,1+ + 0,30

Do oceny składu nie wolno dzielić ciągu drogi na odcinki. Oceny dokonuje się w zależności od liczby próbek wg tablicy 4.3. Wszystkie właściwości materiałów składowych oraz wyprodukowanej mieszanki mineralno-asfaltowej powinny być zgodne z wymaganiami niniejszych wytycznych w granicach dopuszczalnych odchylek.

Właściwości te należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek materiałów składowych jak i mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem (wbudowanie oznacza kompletne wykonanie warstwy asfaltowej).

6.2.2. Skład i uziarnienie mieszanki mineralnej

Uziarnienie oraz zawartość odzyskanego asfaltu każdej próbki pobranej na Wytwórni z luźne mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wartość średnia z wielu oznaczeń z danego odcinka budowy powinny być zgodne wejściowym lub wyjściowym składem mieszanki, z tolerancją podaną w tablic

4.3. Badanie należy wykonać zgodnie z PN-EN 12697-1 oraz PN-EN 12697-2.

6.2.3. Badanie właściwości kruszywa

Wszystkie odchyłki od uziarnienia materiałów użytych do opracowania recepty powinny być uwzględnione na bieżąco w dozowaniu wstępnym wytwórni mma.

6.2.4. Pomiar temperatury składników mieszanki

Pomiar polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego (wzorcowanego) termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w p.5.3

6.2.5. Pomiar temperatury mieszanki

6.3. Ocena zgodności wykonanej warstwy

6.3.1. Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów podano w tablicy 5.1

Lp.	Badana właściwość	Minimalna częstość badań
1	Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o długości 1 km
2	Równość podłużna warstwy	na każdym pasie ruchu pomiar profilografem (wskaźniki IRI)
3	Równość poprzeczna warstwy	co 5 m a liczba pomiarów nie mniejsza niż 20
4	Spadki poprzeczne warstwy *)	10 razy na odcinku drogi o długości 1 km
5	Rzędne wysokościowe warstwy	co 20m na prostych i co 10m na łukach, na osi i
6	Ukształtowanie osi w planie	krawężniach jezdni
7	Złącza poprzeczne i podłużne	cała długość złącza
8	Krawędź, obramowanie warstwy	cała długość
9	Wygląd warstwy	ocena ciągła

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać punktach głównych łuków poziomych.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru projektu w zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej o grubości określonej w punkcie 1.1.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W razie niedotrzymania przez Wykonawcę wartości granicznej:

- grubości warstwy,
- składu mieszanki mineralnej,
- zawartości lepiszcza,
- wskaźnika zagęszczenia,
- równości,

Jeżeli wada wynikająca z przekroczenia wartości granicznej pojawi się przed terminem przedawnienia reklamacji lub rękojmi, to zleceniodawca zażąda usunięcia tej wady. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót, w skład których wchodzi również warstwa ścieralna z AC11, jest protokół odbioru ostatecznego całości robót, objętych kontraktem, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ, oryginały lub potwierdzone za zgodność kopie dowodów dostaw asfaltów,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

MODERNIZACJA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W KROŚNIE

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

9.4. Cena jednostkowa jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania 1m² warstwy zawiera:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów,
- opracowanie recepty laboratoryjnej mieszanki mineralno-asfaltowej i ew. jej walidację na wytwórni,
- wykonanie próby technologicznej i odcinka próbnego,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie asfaltem krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- zagęszczenie bocznych płaszczyzn warstwy i od strony wyżej położonej krawędzi nawierzchni, która jest bardziej narażona na działanie napływającej wody, posmarowanie jej asfaltem,
- spoiny technologiczne i połączenia krawędzi urządzeń obcych zgodnie z wymaganiami WT „Wytyczne do związania międzywarstwowego oraz połączeń i grubości pakietów warstw 2009”,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych dostarczanych materiałów, mieszanek mineralno-asfaltowych i zagęszczonej warstwy, wymaganych w niniejszych ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
4. PN-B-11115:1998	Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni drogowych
5. PN-C-04024:1991	Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
6. PN-C-96170:1965	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
7. PN-C-96173:1974	Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych
8. PN-S-04001:1967	Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych
9. PN-S-96504:1961	Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
10. PN-S-96025:2000	Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
11. BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

ST - 05 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego pod chodnik.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wg pkt 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST -00 Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- równiarki lub spycharki uniwersalne,
- łopaty, kilofy,
- walce statyczne, wibracyjne .

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00. „Wymagania ogólne”. Urobek powstały po korytowaniu należy przewieźć na składowisko.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w rzędach równoległych do osi boisk lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować spycharki, ew. równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych na chodniku lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1 kol. 4. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw konstrukcyjnych, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość koryta	1 raz na 100 m"
2.	Równość podłużna	co 20 m lecz nie mniej niż 1 raz na 100 mb
3.	Równość poprzeczna	1 raz na 1 00 m ²
4.	Spadki poprzeczne	5 razy na 1 00 m lecz nie mniej niż 1 raz na 100 m ²
5.	Rzędne wysokościowe	co 10 m w osi i na krawędziach
6.	Ukształtowanie osi w planie	co 10 m w osi i na krawędziach

7.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków pionowych i poziomych		

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 2 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego wcześniej.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do + 20%

Moduł odkształcenia wtórnego nie powinien być mniejszy niż 80 MPa.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

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

ST - 06 Obrzeża

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem obrzeży.

1.2. Zastosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumentacja przetargowa i kontraktowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacjami.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej ST obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami.

- ułożeniem obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4
- betonowych na ławie betonowej z oporem lub zwykłej,

1.4. Określenie podstawowe.

Ława (fundament) - warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach

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

2. Materiały.

- Obrzeża betonowe 8x30 cm
- Zaprawa cementowa
- Beton na ławy.

Obrzeża betonowe 8x30

- obrzeża 8 x 30 cm odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04 i BN-80/6775-03/01 gat. 1,

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.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń dla gat.1
Dopuszczalna odchyłka na długości obrzeża <i>l</i> , mm		± 8
Dopuszczalna odchyłka na szerokości i wysokości obrzeża <i>b</i> , <i>h</i> , mm		± 3
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba, nie więcej niż	2
	- długość, mm nie więcej niż	20
	- głębokość, mm nie więcej niż	6

Materiały na podsypkę i do zapraw. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw mieszanek cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

Materiały na ławy. Materiał na ławy betonowe – beton klasy C12/15 wg PN-EN 206-1

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport.

Transport elementów prefabrykowanych ścieków obrzeży powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

5. Wykonanie robót.

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie ławy,
3. ustawienie obrzeży,
4. wypełnienie spoin,

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Zamawiającego:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody,
- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

Wykonanie ławy betonowej.

Ławy betonowe zwykle bez oporu w gruntach spoistych koryta ziemnego wykonuje się bez szalowania przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami.

Ławy pod obrzeża należy wykonać o wymiarach zgodnie z projektem. Tolerancja wymiarów może wynosić.

- dla wysokości (grubości) 10% wysokości projektowanej,
- dla szerokości ławy 20% szerokości projektowanej.

Ustawienie betonowych obrzeży 8x30

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm, 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 0,5 cm.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zakres badań.

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.2 Sprawdzenie cech zewnętrznych.

oględziny zewnętrzne:

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

b) sprawdzenie wymiarów:

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe obrzeży:

- na długości ± 8 mm
- na wysokości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm

sprawdzenie szczerb i uszkodzeń wg BN-80/6775-03.01.

6.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.3.1. Ława betonowa .

- Profil podłużny. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1 cm na każde 100 m ławy.
- b) Wysokość (grubość) Wysokość ław oraz szerokość górnej powierzchni ławy należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancję wymiarów podano w pkt. 3.2.1.2.
- c) Równość górnej powierzchni ławy. Równość sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, 3-metrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy nie może przekraczać 1 cm .
- d) Dopuszczalne odchylenie. Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

6.3.2. Obrzeża(krawężniki) betonowe.

- a) Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży .Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży w płaszczyźnie od linii projektowej wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika .
- b) Dopuszczalne odchylenie niwelety. Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić 1 cm na każde 100 m badanego niwelacją ciągu obrzeży .Równość górnej powierzchni obrzeży .Równość górnej powierzchni obrzeży sprawdza się przez położenie w dwóch punktach, na każde 100 m obrzeży 3-metrowa łata. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeży i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm .

- c) Dokładność wypełnienia spoin.

Dokładność wypełnienia spoin bada się na każdych 10 metrach ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego krawężnika i obrzeża chodnikowego wraz z wykonaniem wszystkich robót towarzyszących opisanych w niniejszej specyfikacji oraz m³ ławy betonowej pod krawężniki.

8. Odbiór robót.

Dokonuje się następujących odbiorów:

- Odbiór elementów przed ich wbudowaniem na podstawie badań podanych w ST
- Odbiór końcowy na podstawie badań podanych w ST

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności – Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 m obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie obrzeży z wypełnieniem spoin
- odwiezienie sprzętu.

Cena ułożenia 1 m³ ławy betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą OST obejmuje:

roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,

prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. Dokumenty związane

Normy:

PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania

Przy odbiorze .

PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,

PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonów”,

PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”,

PN-88B-30001 „Cement portlandzki z dodatkami”,

PN-88/B-30005 „Cement hutniczy”,

PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”,

BN-80/6776.03.04. „Krawężniki i obrzeża chodnikowe”.

BN-64/8845-02 „Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru”.

ST - 07 Nawierzchnia z trawy syntetycznej wys. 20 mm

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją nawierzchni z trawy syntetycznej o wys. włókna 20 mm.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem;

- nawierzchni z trawy syntetycznej boiska do piłki nożnej (zszywanej),

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Ułożyć trawę syntetyczną o wysokości włosa max **20mm**. Trawa syntetyczna wypełniona piaskiem kwarcowym, 100% polipropylen, odporna na mróz i wysokie temperatury, niepalna, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska, kolor zielony i czerwony, linie o szerokości 10 cm w kolorze białym lub innym wskazanym przez Zamawiającego. Zastosowanie kolorystyki trawy (zielony i czerwony) będzie ustalony z Zamawiającym przed przystąpieniem do robót. Sztuczna trawa składa się z osnowy tkanej z włókien polipropylenowych „bazy” nawierzchni oraz z przetkanych przez osnowę włókien połączonych w pęczki, zwanych „żdzbłami”. Osnowa od spodu zabezpieczona jest warstwą lateksu. W celu odprowadzenia wody z nawierzchni w osnowie wykonuje się otwory średnicy około 3 mm co 30-40 cm. Podstawowym parametrem technicznym trawy jest jej wysokość (grubość) oraz gęstość (ilość włókien w m² nawierzchni). Zaproponowany przez Wykonawcę materiał do wbudowania musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Musi posiadać aktualny certyfikat dopuszczający do stosowania na wielofunkcyjne obiekty sportowe.

Parametry trawy syntetycznej:

- struktura włókna: proste, fibrylowane

- detex: 8000

- wysokość maksymalna min 17mm, wysokość samego żdzbła min. 15mm

Sposób ułożenia, przygotowanie i wykończenie podłoża, zasady konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami narzuconymi przez producenta wybranego systemu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: specjalistyczna maszyna do dokładnego wcierania piasku lub/i granulatu gumowego w nawierzchnie z trawy syntetycznej, wyposażona w sprawdzoną technologię zespołu szczotek, które pozwolą spełnić dodatkowe wymagania stawiane przez współczesne nawierzchnie z trawy syntetycznej o wysokim włosiu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00. „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów do wykonania trawy syntetycznej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Wykładziny typu „sztuczna trawa” oraz „podkład elastyczny (shockpad)” powinny być dostarczane w rolkach, w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienną ich właściwości technicznych. Przy transporcie powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa, przepisy BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

a) Podłoże

- Odwodnienie liniowe wokół boiska,
- Spadki poprzeczne boiska = 0,86 %
- Wyprofilowanie podłoża. Odchylenia płaszczyzny do 6 mm mierzona na 4 metrach długości.
- Podłoże bezwzględnie suche, wolne od zanieczyszczeń (odpylone), nie zaolejone.
- Przepuszczalność podłoża dla wody 6 l/m na minutę.

b) Sprawdzenie przed instalacją:

- Zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj)
- Zgodność liczby dostarczonych rolek

- Wymiary rolek (na podstawie naklejonych etykiet)
- Linii boisk w brytach trawy, jeśli tak były zamówione
- c) Składowanie
 - Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamań.
 - Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.
 - Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.
- d) Instalacja
 - Podczas wykonywania prac należy przestrzegać bezdeszczowej pogody oraz temperatury powietrza w czasie łączenia brytów trawy $\geq 10^0$ C,
 - Montaż nawierzchni odbywa się poprzez rozłożenie trawy na przygotowanej podbudowie, docięcie do wymaganego wymiaru. Klejenie dopasowanych kolejnych rolek nawierzchni odbywa się poprzez pokrycie specjalnie rozłożonej taśmy klejem poliuretanowym, który spaja sąsiadujące krawędzie nawierzchni.
 - Następnie należy wytyczyć osie boiska, wymierzyć i wyciąć linie pola gry oraz wkleić. Linie boiska wyznaczane są poprzez wklejanie traw o innym kolorze. Po wklejeniu linii trawa zasypywana jest piaskiem kwarcowym.
 - Przed zasypaniem należy podnieść mechanicznie włosie trawy dla prawidłowej penetracji materiału zasypowego.
 - Po ułożeniu trawy należy wykonać mechaniczne czesanie trawy szczotkami stałymi oraz ostatni raz szczotką obrotową.
 - Do zasypywania oraz rozczesywania trawy należy używać urządzeń do tego przeznaczonych.

6. KONSERWACJA

6.1. Utrzymanie bieżące nawierzchni

- Wraz z utratą pionowego ułożenia źdźbeł sztucznej trawy maleje wytrzymałość trawy syntetycznej na działania mechaniczne. Wykonanie działań związanych z konserwacją i czyszczeniem pozwala na przedłużenie żywotności sztucznej trawy, uzyskanie optymalnych parametrów jakościowych nawierzchni, a zarazem zwiększa bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania danej nawierzchni.
- Zapobiegaj zaśmiecaniu nawierzchni przez „przedmioty obce”.
- Poziom wypełnienia zaraz po zainstalowaniu nawierzchni może być nieco zawyżony w stosunku do zalecanego poziomu wypełnienia. Optymalne właściwości nawierzchni związane z wypełnieniem uzyskujemy po kilku lub kilkunastu tygodniach od zainstalowania nawierzchni. W tym czasie wypełnienie osiada uzyskując właściwy parametr.

Różnica pomiędzy górą włókna, a górną powierzchnią wypełnienia powinna wynosić:

- ok. 10 mm– dla włókien o wysokości 20 mm,

Ubytek materiału wypełniającego lub przemieszczony materiał wypełniający należy regularnie uzupełniać. Dotyczy to szczególnie miejsc o najintensywniejszej eksploatacji, takich jak: pole przybramkowe, okolice koszy, narożniki boisk.

- Wypełnienie oraz sztuczna trawa muszą być regularnie szczotkowane. Szczotkowanie wykonuje się pod włos. Przeczesywanie powoduje, że wypełnienie jest rozłożone równomiernie, a nawierzchnia zachowuje optymalne parametry użytkowe.
- Zalecane jest regularne usuwanie traw, chwastów i innej roślinności z nawierzchni oraz krawędzi boisk trawiastych. Usuwanie roślin dokonujemy poprzez wycinanie lub wrywanie. Jako środek zapobiegawczy przeciwko pojawianiu się chwastów można stosować preparaty chwastobójcze.
- Drogi dostępu do boiska należy utrzymywać w taki sposób, aby zminimalizować wnoszenie na nie błota, brudu i innych zanieczyszczeń.
- Dopuszcza się zraszanie zimną wodą murawy boiska ze sztuczną trawą w celu obniżenia temperatury nawierzchni. Należy używać tylko wody czystej. Wodę należy rozprowadzać równomiernie zwilżając murawę, a nie nasączając ją wodą.

6.2. Czyszczenie nawierzchni

- Natychmiast usuwać z nawierzchni wszelkie odpadki, luźne śmieci i przedmioty stałe, a w szczególności przedmioty ostre, kanciaste takie jak kamienie, szkło, elementy stalowe itp., aby zapobiec trwałemu uszkodzeniu nawierzchni sportowej. Usuwanie zanieczyszczeń dokonujemy ręcznie lub przy użyciu „zamiatarki do trawników”.
- Usuwać jesienią z powierzchni boiska spadające liście za pomocą dmuchawy do liści lub „zamiatarki do trawników”. Nie dopuścić, aby liście zalegały na murawie boiska.

- Usuwać natychmiast wszelkie plamy pochodzenia wodnego (np. krew, soki, lody, kawa itp.) lub oleiste (paliwo, farba, klej itp.). W przypadku dużych plam należy w tym miejscu całkowicie wymienić wypełnienie.
- Usuwać natychmiast wszelkie zanieczyszczenia typu odchody zwierzęce, gumę do żucia, grzyby lub pleśnie.
- Śnieg i lód nie są szkodliwe dla nawierzchni. Należy pozwolić im samoczynnie stopnieć i wchłonąć w nawierzchnie.

W razie konieczności usuwania śniegu czynność tę należy wykonać przy użyciu Zamiatarki-dmuchawy do śniegu lub pługu śnieżnego z gumowymi końcówkami. Przy odśnieżaniu pługiem należy zachować wyjątkową ostrożność, aby ostrze pługu nie wkopało się w głąb trawy. Ostrze pługu powinno znajdować się kilka cm nad trawą. Nie należy stosować ostrzy drewnianych, metalowych lub wykonanych z innych twardych materiałów.

6.3. Program konserwacji nawierzchni

- Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych (liści, gałęzi, mchu, glonów itp.) oraz mechanicznych (kamieni, szkła, niedopałków papierosów itp.)- na bieżąco.
- Konsekwencją braku usuwania zanieczyszczeń mogą być uszkodzenia mechaniczne nawierzchni, a co za tym idzie utrata gwarancji na nawierzchnię.
- Naprawa uszkodzeń mechanicznych typu dziur, pęknięć itp. – na bieżąco.
- Szczotkowanie nawierzchni w celu podniesienia włókien trawy oraz spulchnieniu i wyrównaniu wypełnienia po każdym 30 ÷ 35 godzinach użytkowania nawierzchni.
- Równomierne rozmieszczenie wypełnienia – na bieżąco.
- Uzupełnienie wypełnienia - nie rzadziej niż 2 razy w roku.
- Wymagane jest przeprowadzenie serwisu konserwacyjno-czyszczącego z częstotliwością 2 razy w roku, w ramach którego będzie wykonana gruntowna konserwacja nawierzchni przy użyciu specjalistycznych maszyn. Konserwacja ta musi być wykonana przez specjalistyczną firmę, a fakt przeprowadzenia konserwacji udokumentowany w Karcie Serwisowej.

6.4. Informacje i zastrzeżenia.

- Każda maszyna znajdująca się na nawierzchni, ważąca powyżej 150 kg powinna mieć pneumatyczne opony z maksymalnym ciśnieniem 2,5 kg/cm².
- Na sztucznej trawie wolno grać w obuwiu z korkami.
- Wszystkie zabiegi konserwacyjne mogą być wykonywane częściej, jeśli zachodzi taka potrzeba.

6.5 Zabrania się:

- Używania w obrębie boiska i na terenie bezpośrednio przyległym jakichkolwiek źródeł ognia.
- Ustawiania na nawierzchni trawiastej urządzeń takich jak: podium, estrad, namiotów itp.
- Wjazdu na nawierzchnie trawiaste rowerów, motorów i innych pojazdów mechanicznych z wyłączeniem specjalistycznych maszyn do konserwacji i czyszczenia.
- Używania silnikowej zamiatarki w ciągu dnia, jeśli temperatura powietrza przekracza 30 oC.
- Parkowania pojazdów na murawie oraz pozostawiania pojazdów na nawierzchni przez dłuższy czas.
- Obciążania nawierzchni ładunkami cięższymi niż 2,5 kg/cm².
- Gry w dyscypliny sportowe takie jak golf, pchanie kulą, rzut oszczepem lub dyskiem i inne, do których nawierzchnia z trawą sztuczną nie jest dostosowana.
- Używania osłon nawierzchni w postaci folii, brezentu, plandek itp. w temperaturze poniżej 0 oC.

a. Uwagi

- Właściciela nawierzchni wykonanej ze sztucznej trawy ma obowiązek wykonania czynności serwisowych zawartych w punkcie 3 niniejszej instrukcji i odnotowanie tego faktu w Karcie Serwisowej.
- Właściciel nawierzchni zobowiązany jest do wykonania czynności czyszcząco-konserwujących tylko i wyłącznie przy użyciu specjalistycznych urządzeń przeznaczonych do serwisowania nawierzchni ze sztuczną trawą. Firma serwisowa wybrana do przeprowadzenia czynności serwisowych musi posiadać specjalistyczne urządzenia do serwisowania nawierzchni ze sztuczną trawą.
- W przypadku nie wykonania odpowiedniej ilości czynności serwisowych zawartych w punkcie 3 niniejszej instrukcji lub użycia do czynności serwisowych maszyn innych niż specjalnie przeznaczone do tego typu prac, nastąpi niedopełnienie warunków gwarancyjnych, co skutkuje natychmiastową utratą gwarancji.
- **Podstawą do roszczeń gwarancyjnym jest wypełniona Karta Serwisowa z wpisem czynności serwisowych i daty ich wykonania.**

7. OBMIAR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

7.2.Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót (formularzem wyceny robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” . Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST-00.. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje: roboty pomiarowe i przygotowawcze, roboty wyszczególnione w przedmiarze i formularzu wyceny robót podstawach wyceny -tablicach przywołanych katalogów nakładów rzeczowych, roboty pomocnicze niezbędne do wykonania robot podstawowych, w tym m.in. roboty zabezpieczające, wywóz i utylizację gruzu i odpadów wraz z opłatami, oczyszczenie miejsca pracy, badania i pomiary wyszczególnione w specyfikacji technicznej.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Dokumentacja techniczna. Instrukcja producenta.

ST - 08 Nawierzchnie z kostki brukowej

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodników.

1.2 Zakres stosowania ST .

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.4. Określenia podstawowe .

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST-00.. „Wymagania ogólne”.

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą w fazie produkcji.

2. Materiały

2.1. Kostka betonowa brukowa wg BN-8016775-03.01/02

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie krajowej oceny technicznej.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 60 mm,

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 80 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu pieszego,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek : szary.

Wytrzymałość na ściskanie Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2. Piasek na podsypkę.

Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty wg BN-87/6774-04.

2.3. Zaprawa cementowo-piaskowa.

Do układania płyt betonowych i kostki należy stosować beton RM= 1,5MPa

Zaprawa do wypełniania spoin wg PN-90/B-14501

3. Sprzęt.

Układanie elementów ręcznie. Zagęszczenie podsypki oraz wibrowanie ułożonego umocnienia zagęszczarką płytową.

4. Transport.

Materiały mogą być przywożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ruchu drogowego.

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

5. Wykonawstwo.

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.. „Wymagania ogólne”.

Koryto

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z zakładanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D-

07.04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

Podsypka cementowo-piaskowa

Stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:4 zgodnie z przygotowaną zgodnie z punktem 2.3. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana

Układanie chodnika, jezdní

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Układanie nawierzchni z gumowych mat przerostowych

Wg projektu i instrukcji producenta.

6. . Kontrola jakości.

6.1.Kontrola jakości materiałów.

Wbudowane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszej ST. Zastosowana kostka powinna posiadać atest ITB kwalifikujący do stosowania w budownictwie.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do budowy chodnika i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu do akceptacji.

Badania płyt betonowych

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

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

Pozostałe badania płyt chodnikowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w BN-80/6775-03/01 [7] i BN-80/6775-03/03 [8].

Badanie nawierzchni z kostki betonowej

Sprawdzenie wykonania nawierzchni. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.4 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany

Badania pozostałych materiałów. Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania chodnika z płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami Zamawiającego i odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla: głębokości koryta:

- szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami Zamawiającego niniejszej ST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni z płyt

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami Zamawiającego oraz wymaganiami niniejszej ST.

Sprawdzenie konstrukcji chodnika przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200 m² chodnika z płyt betonowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt chodnika.

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni z płyt

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od zakładanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od zakładanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin

Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m² chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest jednostka przedmiaru tj m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00, „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z mat przerostowych i kostki betonowej obejmuje m.in.:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ułożenie płyt i kostki betonowej,
- wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Dokumenty związane.

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-79/B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 2. | PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 3. | PN-80/B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 4. | PN-EN 197-1:2002 | Cement – Część 1: Skład, wymagania, kryteria zgodności dotyczące elementów powszechnego użytku. |
| 5. | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| 6. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 7. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 8. | BN-80/6775-03/03 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe. |

ST – 09 Ogrodzenia i piłkochwyty

1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru piłkochwyków i fragmentów ogrodzenia.

2. Materiały

W ramach zagospodarowania terenu zaplanowano następujące ogrodzenia i bramy:

- **Piłkochwyty z siatki PP wys. 5,0 m** z siatki polipropylenowej bezwęzełkowej o oczkach 45x45 mm, na naciągach z linek stalowy naciągowych z powłoką wyposażone w śruby rzymskie, naciągi górą i dołem mocowanych do słupów ogrodzenia Ø100 mm, dołem mocowane do kotew zatopionych w fundamentach.
- **Ogrodzenia z siatki stalowej powlekanej wys. 3,0 m** z siatki stalowej, powlekanej o oczkach 45x45 mm, na naciągach z linek stalowy słupy naciągowe Ø 76 mm z powłoką wyposażone w śruby rzymskie, naciągi górą i dołem. Słupki przeszłowe Ø 48 mm. Ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. grubość powłoki 275g/m² z obu stron), zgodnie z normą EN 10326. Po ocynkowaniu słupy pokrywane są proszkiem poliestrowym (min. 60 mikrometrów). W skrajnych przeszłach piłkochwytu zaprojektowano zastrzały.
- **Furtka szer. 112cm, wysokość 208 cm**, wykonane z profili rurowych 100x100mm (słupy ogrodzenia) z wypełnieniem siatką stalową powlekaną o oczkach 45x45 mm, Furtka wyposażona w zamek z wkładką patentową.
- **Brama dwuskrzydłowa szer. 300 cm, wysokość 208 cm**, wykonane z profili rurowych 100x100mm (słupy ogrodzenia) z wypełnieniem siatką stalową powlekaną o oczkach 45x45 mm, Brama wyposażona w zamek z wkładką patentową.

Fundamentowanie piłkochwyków ściśle wg instrukcji producenta. Fundamenty prefabrykowane należy traktować jako integralny element ogrodzenia a nie jako element dodatkowy.

3. Sprzęt.

Montaż elementów ręcznie lub wg instrukcji producenta/dostawcy.

4. Transport

Materiały mogą być przywożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ruchu drogowego. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonawstwo .

Zgodnie z instrukcją producenta.

6 . Kontrola jakości.

Zgodnie z instrukcją producenta

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są jednostki przedmiaru.

8. Odbiór robót

Zgodnie z instrukcją producenta

9. Podstawa płatność .

Podstawą płatności jest Umowa między Inwestorem i Wykonawcą.

10. Dokumenty związane.

Instrukcja montażu producenta

ST – 10 Wyposażenie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.. „Wymagania ogólne”.

- **bramki aluminiowe do piłki ręcznej** Ilość: 2 szt. aluminiowe bramki o wym. 3,0x2,0m z tulejami montażowymi i siatkami. Siatki do bramek, wykonane z linki polipropylenowej o średnicy 4mm, wymiar oczka siatki: 12x12cm., posiadające atest lub certyfikat bezpieczeństwa oraz dokument potwierdzający zgodność z normą PN-EN748+A1:2018-04, PN-EN749:2006 lub równoważne.
- **kosze do koszykówki** na wysięgniku 2,25 m, tablice do koszykówki epoksydowane o wymiarach 1,05x1,80m mocowane do konstrukcji stalowej, cynkowanej ogniowo o wysokości 2,75 m licząc od spodu tablicy do powierzchni boiska. Słup montowany do podłoża za pomocą tulei osadzonej w bloku fundamentowym. Obręcz uchylna z siatką polipropylenową. Tablica o regulowanej wysokości. Kosze do koszykówki posiadające atest lub certyfikat bezpieczeństwa oraz dokument potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1270:2006 lub równoważne.
- **zestaw do tenisa** słupki do piłki siatkowej i tenisa (singla) z tulejami montażowymi o regulowanej wysokości siatki, posiadające atest lub certyfikat bezpieczeństwa oraz dokument potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1271:2015-01 lub równoważną. Urządzenia sportowe demontowalne winny posiadać zaślepki pokryte trawą syntetyczną.

Wszystkie elementy wyposażenia należy montować ściśle wg instrukcji producenta. Fundamentowanie urządzeń ściśle wg dostawcy/producenta urządzeń.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

Środkami transportu, zgodnie z wytycznymi producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót zgodne z instrukcją producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z instrukcją producenta

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Krajowe oceny techniczne urządzeń, dokumentacja techniczna

ST – 11 Zieleń

KOD CPV 45112710-5 Kształtowanie terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie obiektu,
- naprawa istniejących trawników po robotach budowlanych

1.3 Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

2. MATERIAŁY

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,
ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg. której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

- pił ręcznych i mechanicznych ,
- siekier, klinów, stalowych lin odciągowych ,
- podnośnika hydraulicznego ,
- frezarki do pniaków,
- rębaka do gałęzi,
- spycharki, koparki lub ciągnika ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew

4. TRANSPORT

Do transportu sprzętu i wywozu ściętych pni, konarów, kory drzewnej mogą być wykorzystywane ogólnodostępne środki transportowe tj. :

- ciągnik kołowy,
- samochód samowyładowczy.

Ładunek umieszczony na pojeździe (pnie, konary) powinien być zabezpieczony przed zmianą położenia oraz spadnięciem podczas jazdy.

Przy transporcie kory drzewnej, przestrzeń ładunkowa winna być zabezpieczona dodatkowo odpowiednimi zasłonami uniemożliwiającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- ułożenie ziemi urodzajną (ok. 10 cm) w tym kompost (ok. 2 do 3 cm), przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik/obrzeże powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany, ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września, na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m², chyba że ST przewiduje inaczej, na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m², chyba że ST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w ST.

Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie: pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm, ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku: wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, ostatecznie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola robót przy przesadzaniu krzewów. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przesadzenia roślinności. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST „Roboty ziemne”.

Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są jednostki przedmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą, – protokoły odbioru robót zanikających.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, jeśli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie, jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu m.in.: wykonanie dołów pod drzewa, sadzenie roślin, jakości materiału roślinnego. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy). Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę zawiadomieniem Zamawiającego. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie zabezpieczenia drzew zgodnie ze ST
- wykonanie trawników,
- pielęgnacja trawników,
- wycinka drzew przy użyciu podnośnika lub bez,
- pocięcie pnia oraz konarów na odcinki metrowe dogodne do załadunku,
- przerobienie na korę drzewną przerobienie na korę drzewną gałęzi przy pomocy specjalistycznego sprzętu,
- sfrezowanie lub przycięcie pni 20 cm poniżej uregulowanego pobocza,
- usunięcie i odwiezienie resztek i odpadów,
- oczyszczenie terenu robót,
- odwiezienie i zbycie drzewa zgodnie z ofertą przetargową,
- wykonanie projektu czasowej organizacji ruchu i oznakowanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.	PN-G-98011	Torf rolniczy
2.	PN-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
3.	BN-73/0522-01	Kompost fekalioowo-torfowy
Ustawa Prawo budowlane, Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami		
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2005 Nr 239, poz.2019 z późn. zmianami) – tekst ujednolicony		
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach, Dz.U.2008 nr 25, poz.150 z późniejszymi. zmianami		
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody, Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami.		