**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**DLA ZADANIA:**

*REWITALIZACJA TECHNICZNO-PRZYRODNICZA CZĘŚCI ZABYTKOWEGO PARKU PRZYPAŁACOWEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W TUŁOWICACH*

**LOKALIZACJA OBIEKTU:**

DZIAŁKA NR: TUŁOWICE, Dz. Nr 624/2

**INWESTOR:** ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH, UL. ZAMKOWA 15, 49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA:

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS DOKUMENTACJI**

**SST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

**SST 00.01 ROZBIÓRKI, UPORZĄDKOWANIE TERENU**

**SST 00.02 WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW**

**SST 00.03 ZIELEŃ**

**SST 00.04 MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

**SST 00.05 NAWIERCHNIE PARKOWE - KORYTO Z PROFILOWANIEM I**

**ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

**SST 00.06 NAWIERCHNIE PARKOWE - WARSTWA ODCINAJĄCA**

**SST 00.07 NAWIERCHNIE PARKOWE - WARSTWA WZMACNIAJACA**

**SST 00.08 NAWIERCHNIE PARKOWE - PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO**

**STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

**SST 00.09 NAWIERCHNIE PARKOWE - NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ**

**SST 00.10 NAWIERCHNIE PARKOWE - MIESZANKA KAMIENNA**

**SST 00.11 NAWIERCHNIE PARKOWE - OBRZEŻA Z TAŚMY ALUMINIOWEJ**

**SST 00.12 REMONT FONTANY PAREKOWEJ – ROBOTY BUDOWLANE**

**SST 00.13 INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA POMPY WODNEJ**

**SST 00.14 INSTALACJA SANITARNA – BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

**ORAZ ODWODNIENA FONTANNY**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# SST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**
11. **WSTĘP**
    1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zadaniu o nazwie: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

* 1. **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

* 1. **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych następującymi specyfikacjami:

SST 00.01. Rozbiórki, uporządkowanie terenu

SST 00.02. Wycinka drzew i krzewów

SST 00.03. Zieleń

SST 00.04. Montaż elementów małej architektury

SST 00.05. Nawierzchnie parkowe - koryto z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

SST 00.06. Nawierzchnie parkowe - warstwa odcinająca

SST 00.07. Nawierzchnie parkowe - warstwa wzmacniająca

SST 00.08. Nawierzchnie parkowe - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego

mechanicznie

SST 00.09. Nawierzchnie parkowe - nawierzchnia z kostki kamiennej

SST 00.10. Nawierzchnie parkowe – mieszanka kamienna

SST 00.11. Nawierzchnie parkowe – obrzeża z taśmy aluminiowej

SST 00.12. Remont fontanny parkowej – roboty budowlane

SST 00.13. Instalacja zasilania i sterowania pompy wodnej

SST 00.14. Instalacja sanitarna – budowa przyłącza wodociągowego oraz odwodnienia fontanny

* 1. **Określenia podstawowe**

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

**1.4.1. Dziennik budowy-** dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**1.4.2. Inżynier/Inspektor Nadzoru** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.3. Kierownik budowy**– osoba wskazana przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.4.4. Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacja projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru .

**1.4.5.Obiekt małej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

* kultu religijnego jak: kapliczki, krzyże podróżne, figury,
* posągi wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
* użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1.4.6. Poleceniu Inspektora Nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.4.7. Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.8. Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiarem robót.

**1.4.9. Rekultywacja** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

**1.5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz zgodność z ustaleniami projektowymi, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**1.5.2.Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

### 1.5.3. Dokumentacja projektowa

* Niniejsza SST opracowana jest na podstawie dokumentacji projektowej, której zawartość określona jest w szczegółowych warunkach umowy.
* Wszelkie zmiany dokonywane w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzane na piśmie i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

**1.5.4. Zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową i SST**

* Dokumentacja projektowa, SST, warunki kontraktu oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, jakiekolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące jakby występowało we wszystkich dokumentach.
* Wszystkie dostarczone materiały oraz wykonane roboty muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST.
* W sytuacji gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową oraz SST i wpłynie to niezadowalającą na jakość elementu robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
* 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 zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.
* Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
  + 1. **Odpowiedzialność wobec prawa oraz przestrzeganie prawa**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie ustawy, zarządzenia władz centralnych i lokalnych, oraz inne przepisy, instrukcje i wytyczne, które wiążą się z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót.

* + 1. **Zabezpieczenie terenu budowy**
* Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy/robót w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
* Przed rozpoczęciem robót Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
* Koszt zabezpieczenia terenu budowy/robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

**1.5.7. Ochrona środowiska w czasie trwania robót**

* Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
* W okresie trwania robót Wykonawca ma obowiązek:
* utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
* 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, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

**1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa**

* Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej.
* Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
* Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

**1.5.9. 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.
* O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
* Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**1.5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

* Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
* Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
* Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
* Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
* Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

**1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

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

**1.5.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

* Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek dopilnować, 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.

**1.5.13. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia

używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

* Wszystkie wykorzystane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.
* Wszystkie użyte materiały pochodzą ze źródła wybranego przez Wykonawcę, który zobowiązany jest jak najszybciej powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach materiałów w celu umożliwienia kontroli wybranych materiałów przed rozpoczęciem robót.
* Materiały mogą być pobrane wyłącznie ze źródeł zaakceptowanych przez
* Inspektora Nadzoru.

**2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

* W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na prawidłową eksploatację źródła.
* Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.
* Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych, odpowiada również za ich ilość i jakość.
* W przypadku realizacji robót z funduszów Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, wykazujące, iż użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

**2.3. Kontrola materiałów i urządzeń**

* Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, w celu sprawdzenia ich zgodności z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
* Inspektor Nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

**2.4. Świadectwa jakości**

* Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające świadectwa jakości stwierdzające pełną zgodność z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
* Produkty przemysłowe muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę do Inspektora Nadzoru.
* Materiały posiadające świadectwa jakości mogą być badane w dowolnym czasie przez Inspektora Nadzoru.
* W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do prowadzonych robót.

**2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

* Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru dopuści wykorzystanie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy.
* Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

**2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

* Wykonawca zobowiązany jest zadbać, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zniszczeniem oraz aby zachowały swoją jakość i właściwość w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.
* Materiały muszą być dostępne w każdej chwili do kontroli przez Inspektora Nadzoru aż do momentu ich wykorzystania.
* Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych przez Inspektora Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

**2.7. Wariantowe stosowanie materiałów**

* Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru.
* Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

**3. SPRZĘT**

* Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
* Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
* Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
* Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
* Sprzęt powinien być zawsze zabezpieczony przed użyciem go przez osoby niepowołane, nieodpowiednie czy nieprzygotowane do jego użytkowania.
* Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
* Sprzęty nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

* Do wykonania robót należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
* Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.
* Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
* Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

* Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
* Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
* Wszystkie wymiary podane na rysunku należy sprawdzić na miejscu budowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
* Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
* Polecenia Inspektora Nadzoru 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.
* Wszelkie wątpliwości związane z realizacją zadania należy natychmiast zgłaszać do Inspektora Nadzoru.
* W trakcie prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące elementy uzbrojenia podziemnego.

# 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1. Zasady kontroli jakości robót**

* Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości robót.
* Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
* Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów oraz elementów robót będą oparte na osądzie inżynierskim.
* Inspektor Nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót oraz kontroli wszystkich materiałów, które zostały dostarczone na teren budowy lub zostały na nim wyprodukowane. Inspektor Nadzoru odrzuci wszystkie materiały oraz roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych zawartych w projekcie oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych.
* Inspektor Nadzoru dokonuje ilościowej i jakościowej oceny na podstawie przedstawionych dokumentów, wyników badań oraz na podstawie wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót.

**6.2. Certyfikaty i deklaracje**

* Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
  + certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
  + deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
* W przypadku materiałów, dla których powyżej wymienione dokumenty są wymagane przez SST, 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 Inspektorowi Nadzoru.
* Jakiekolwiek materiały, nie spełniające powyższych wymagań będą odrzucone.

# 6.3. Dokumenty budowy

***6.3.1.Dziennik budowy***

* Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca kontraktu.
* Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.
* Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi, mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
* Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą oraz podpisami kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.
* Dziennik budowy powinien zawierać następujące informacje:
  + datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
  + datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
  + uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
  + uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
  + daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
  + daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
  + zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
  + wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  + dane dotyczące pobierania próbek,
  + zalecenia i wnioski projektanta,
  + zgłoszenia zakończenia robót,
  + warunki pogodowe,
  + inne istotne informacje dotyczące przebiegu robót.
* Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
* Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
* Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

***6.3.2. Księga obmiaru***

* Księga obmiaru jest dokumentem, na podstawie którego obliczamy ilość wykonanych robót.
* Podstawowe sposoby obmiaru podano w punkcie 7 niniejszej specyfikacji.

***6.3.3. Pozostałe dokumenty budowy:***

* protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy,
* umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
* protokoły odbioru robót,
* protokoły z narad i ustaleń,
* korespondencja na budowie,
* wyniki badań, pomiarów oraz atesty.

***6.3.4. Przechowywanie dokumentów budowy***

* Dokumenty budowy powinny być przechowywane na terenie budowy, muszą być odpowiednio zabezpieczone.
* Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
* Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# 7. OBMIAR ROBÓT

**7.1. Zasady określania ilości robót**

* Wszystkie pomiary długości, na podstawie których następnie obliczamy pole powierzchni robót, będą wykonane w poziomie.
* Objętości robót ziemnych obliczamy metodą przekrojów poprzecznych.

**7.2. Urządzenia i sprzęty pomiarowe**

* Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
* Urządzenia oraz sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęty wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
* Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w okresie trwania robót.

**7.3. Podstawowe zasady oraz czas przeprowadzania obmiarów**

* Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.
* Roboty pomiarowe oraz obliczenia do obmiaru wykonujemy w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
* Wymiary skomplikowanych powierzchni oraz objętości uzupełniamy odpowiednimi szkicami, które umieszczamy na karcie księgi obmiarów. W przypadku braku miejsca w księdze obmiarów szkice dołączamy do niej w postaci załączników.
* W przypadku robót, które nadają się do obmiaru w każdym czasie, niezależnie od ich zaawansowania, obmiaru dokonuje się:
  + w przypadku miesięcznego fakturowania,
  + w przypadku zakończenia danego rodzaju robót,
  + w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach,
  + w przypadku zmiany Wykonawcy robót.
    - Obmiary przeprowadzamy w obecności Inspektora Nadzoru.
    - Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
    - Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

**8.1. Rodzaje odbiorów robót:**

* W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
  + odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
  + odbiorowi częściowemu,
  + odbiorowi ostatecznemu,
  + odbiorowi pogwarancyjnemu.

**8.2. Odbiór robót zanikających lub 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 zanikających lub ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru.
* Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, ale nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

**8.3. Odbiór częściowy**

Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych, wg zasad jakie obowiązują przy odbiorze ostatecznym.

# 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

***8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego***

* 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 stwierdza Wykonawca przez wpis do dziennika 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, którą wyznacza Zamawiający w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową oraz SST.
* 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.

***8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego***

* Podstawowym dokumentem, umożliwiającym dokonanie odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
* Dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego (przygotowuje je Wykonawca):
* dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami sporządzonymi w trakcie realizacji umowy,
* recepty i ustalenia technologiczne,
* dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
* deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
* rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
* 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.
  + Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
  + Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

**8.5. Odbiór pogwarancyjny**

* Odbioru pogwarancyjnego dokonujemy po upływie okresu gwarancji.
* Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
* Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

* Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
* Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).
* Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.
* Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:
  + robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
  + wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
  + wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
  + koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
  + podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się , iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

* Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm. )
* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – prawo budowlane  ( Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 t.j.)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# SST 00.01. ROZBIÓRKI, UPORZĄDKOWANIE TERENU

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45111000-8- roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne**

**45453000-7 roboty remontowe i renowacyjne**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**

**1. WSTĘP**

* 1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu rozbiórek i uporządkowania terenu w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką oraz porządkowaniem terenu w ramach wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.3.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST zgodne są z określeniami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt stosowany przy rozbiórkach**

Wykonawca przystępujący do prac związanych z rozbiórką oraz porządkowaniem terenu powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących sprzętów:

* koparki,
* koparko-ładowarki,
* samochody ciężarowe do transportu materiału z rozbiórki,
* inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00„Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2. Transport**

Materiały przewozi się odpowiednimi środkami transportowymi. Przewożony ładunek musi być

zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz przed wypadnięciem ze środka transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych oraz porządkowych**

Rozbiórce podlegają:

* nawierzchnie utwardzone ,
* elementy małej architektury.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy przypadkowych nawierzchni utwardzonych oraz elementów małej architektury. Elementy do usunięcia wskazane zostały w dokumentacji projektowej.

Roboty rozbiórkowe wykonywać można mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacji technicznej lub przez Inspektora Nadzoru.

O ile inne uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, muszą być usunięte z terenu budowy.

Doły, wykopy powstałe w wyniku rozbiórek znajdujące się w miejscach, gdzie będą wykonywane wykopy pod projektowane nawierzchnie, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiegać gromadzeniu się w nich wody.

Doły, wykopy w miejscach, gdzie nie przewiduje się prowadzenie wykopów pod projektowane nawierzchnie należy wypełnić warstwami odpowiednim gruntem do poziomu projektowanego terenu i zagęścić.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

* 1. **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**
  2. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych oraz porządkowych.**

Kontrola jakości robót rozbiórkowych oraz porządkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji SST 00.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

* Rozbiórkę elementów małej architektury,
* Rozbiórkę nawierzchni utwardzonych,
* Załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
* Uporządkowanie terenu rozbiórki.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# SST 00.02. WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 77211400-6 - usługi wycinania drzew**

**77211500-7 - usługi pielęgnacji drzew**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wycinki drzew i krzewów w trakcie wykonywania prac dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzewów w ramach wykonywania prac dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.3. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST zgodne są z określeniami podanymi W SST 00.00 „Wymagania ogólne”

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

**2. MATERIAŁY**

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt stosowany do usuwania drzew i krzewów**

Wykonawca przystępujący do prac związanych z usunięciem drzew i krzewów powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących sprzętów:

* piły mechaniczne,
* piły ręczne,
* drabiny,
* inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.1. Transport materiałów z wycinki**

* Miejsce wywozu materiałów z wycinki - zgodnie z zapisami umowy lub wskazane przez Inwestora.
* Pnie, drągowina, gałęzie oraz karpina mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, które zostały dopuszczone do ruch drogowego.
* Przewożony ładunek musi być zabezpieczony przed przesuwaniem się oraz przed wypadnięciem ze środka transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Usunięcie drzew i krzewów**

***5.2.1. Czynności związane z usunięciem drzew i krzewów:***

* Odcięcie konarów i gałęzi;
* Usunięcie drzew i krzewów;
* Frezowanie na głębokość min. 20 cm;
* Pocięcie konarów na odcinki, oraz ich załadunek;
* Zrębkowanie gałęzi lub załadunek gałęzi;
* Wywóz gałęzi lub zrębków na miejsce wskazane przez Inwestora lub zgodnie z zapisami umowy;
* Wywóz pociętego pnia i konarów na miejsce wskazane przez Inwestora lub zgodnie z zapisami umowy;
* Zasypanie dołów powstałych w wyniku frezowania;
* Ubicie i wyrównanie zasypanego dołu;
* Uporządkowanie miejsca pracy.

**Nie dopuszcza się spalania materiału roślinnego na miejscu.**

**Wykonawca musi posiadać zgodę na wycinkę drzew i krzewów wydaną przez właściwe organy administracji.**

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

* 1. **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**
  2. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzewów.**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie usunięcia roślinności,

frezowania i zasypania dołów, zgodnie z dokumentacja projektową oraz SST.

**7. OBMIAR ROBÓT**

* 1. **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową związaną z usunięciem drzew i krzewów jest:

- szt (sztuka) - wycięcia drzewa;

- m2 (metr kwadratowy) – wycięcia krzewów.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających lub ulegających zakryciu podlega na sprawdzeniu głębokości frezowania oraz jakości wykonanych robót.

**8.3. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich

ilości, jakości i wartości.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

* Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7.
* Cena wykonania robót obejmuje:
  + Odcięcie konarów i gałęzi;
  + Usunięcie drzew i krzewów;
  + Frezowaniu drzew ;
  + Pocięcie konarów na odcinki, oraz ich załadunek;
  + Zrębkowanie gałęzi lub załadunek gałęzi;
  + Wywóz gałęzi lub zrębków na miejsce wskazane przez Inwestora lub zgodnie z zapisami umowy;
  + Wywóz pociętego pnia i konarów na miejsce wskazane przez Inwestora zgodnie z zapisami umowy;
  + Zasypanie dołów powstałych w wyniku frezowania;
  + Ubicie i wyrównanie zasypanego dołu;
  + Uporządkowanie miejsca pracy.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

* Ustawa z dnia 20 czerwca 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 t.j.);
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r.,poz. 2134 ze zm.);
* Tereny zieleni MGPiB 2000 2. Zbigniew Chachulski – Chirurgia i pielęgnacja drzew, Legraf 2000;
* Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 ze zm.).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# SST 00.03. ZIELEŃ

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45112710-5 – kształtowanie terenów zielonych**

**KOD CPV: 77310000-6 - usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie założenia i pielęgnacji zieleni w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

* dowozem i rozścieleniem ziemi urodzajnej,
* sadzeniem drzew,
* przygotowaniem terenu pod nasadzenia niskie,
* sadzeniem krzewów,
* sadzeniem bylin,
* wykonaniem ściółkowania,
* założeniem trawników.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

**1.4.1.Humus** – ziemia roślinna (urodzajna).

**1.4.2.Humusowanie** – pokrycie terenu humusem w celu zapewnienia dobrego wzrostu roślin.

**1.4.3.Ziemia urodzajna** – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.4.Materiał roślinny** – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych, wieloletnich.

**1.4.5.Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

**1.4.6.Forma pienna** – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,8 do 2,2m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowana koroną.

**1.4.7.Forma krzewiasta** – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

**1.4.8.Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

**1.4.9*.***Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

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

charakterystyki:

* ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych

i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości,

* ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być

zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

* + 1. **Humus *-*** (wcześniej zdjęty i spryzmowany w bliskości robót oraz dowieziony) nie

powinien zawierać kamieni większych od 6cm oraz innych zanieczyszczeń.

**2.3. Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty powstałe w wyniku rozkładu odpadków roślinnych np. torfu, liści, kory drzewnej, odpadków organicznych, organicznych odpadków komunalnych. Przy zastosowaniu ziemi kompostowej do wypełnienia dna dołów należy ją zmieszać w proporcjach 1:1 z ziemią urodzajną.

**2.4. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość N,P,K). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem podczas transportu i przechowywania.

**2.5. Materiał do ściółkowania powierzchni gleby**

W otoczeniu nasadzeń drzew, krzewów, bylin, zastosować korę sosnową warstwą grubości 5cm.

**2.6. Hydrożel do zaprawiania ziemi –** żel polimerowy w formie granulatu, bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia. Hydrożele powinien być w oryginalnym opakowania z podana nazwą, składem i sposobem stosowania.

**2.6. Materiał roślinny**

***2.6.1. Drzewa, krzewy***

**Wymagania ogólne:**

* Materiał roślinny powinien być zgodny z dokumentacją projektową.
* Drzew i krzewów powinny dostarczone z etykietką z nazwą łacińską;
* Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać cechy:
  + punkt szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
  + przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
  + u roślin sadzonych z bryłą korzeniową powinna ona być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
  + system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie włośnikowe,
  + przewodnik powinien być prosty,
  + pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
  + pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
* Rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i nie zwiędnięte.
* Przed posadzeniem roślin należy usunąć wszystkie zabezpieczenia stosowane podczas transportu (sznurki, taśmy, siatki).

**Wady niedopuszczalne:**

* silne uszkodzenia roślin,
* mechaniczne uszkodzenia pnia,
* ślady żerowania szkodników,
* oznaki chorobowe,
* odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
* zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
* martwica i pęknięcia kory,
* nie zabliźnione rany po cięciach formujących,
* uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
* wieloprzewodnikowe korony,
* widlaste korony,
* korony wrzecionowe lub jednostronne,
* uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
* złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczone.

**2.6.2. Byliny**

**Wymagania ogólne:**

* Materiał roślinny powinien być zgodny z dokumentacją projektową.
* Sadzonki powinny być dostarczone z etykietką z nazwą łacińską.
* Pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany.
* Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.
* Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach.
* Rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i nie zwiędnięte.

**Wady niedopuszczalne:**

* zwiędnięcie liści i kwiatów,
* uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
* ślady żerowania szkodników,
* oznaki chorobowe.

**2.6.3. Nasiona traw**

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer

wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

**2.7. Materiały dodatkowe zgodnie z kosztorysem**

Do umocowania drzew:

* paliki drewniane 3szt. na każde drzewo,
* taśma do mocowania drzew elastyczna o szerokości min. 5cm,
* wkręty.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **WYKAZ ROŚLIN DO UZUPEŁNIENIA SZATY ROŚLINNEJ** | | | |
| **Drzewa i krzewy iglaste** | |  |  |
| Lp | Nazwa łacińska i polska | Rozstawa | ilość |
| 1 | Taxus baccata ‘Repandens’ cis pospolity odm. Repandens | 1,2 | 34 |
| 1a | Taxus media' Wojtek, - cis pośredni Wojtek | 0,7 | 17 |
| 1b | Taxus sp – cis – formy strzyżone w stożki | \_ | 8 |
| **Drzewa liściaste** | |  |  |
| 2 | Aesculus x carnea Briotii – kasztanowiec czerwony odm Briotii | \_ | 1 |
| 3 | Ginkgo biloba – miłorząb chiński | \_ | 1 |
| 4 | Liquidambar styraciflua - ambrowiec balsamiczny | \_ | 1 |
| 5 | Magnolia soulangeana- magnolia Soulangea | \_ | 1 |
| 6 | Platanus x acerifolia – platan klonolistny | \_ | 1 |
| **Krzewy liściaste** | |  |  |
| 7 | Buxus sempervirens 'Suffruticosa'– bukszpan wiecznie zielony odm Suffruticosa | 10/mb | 2560 |
| 7a | Buksus sempervirens - bukszpan wiecznie zielony - duże egzemplarze | \_ | 18 |
| 8 | Chaenomeles superba ‘Elly Mosel’ – pigwowiec pośredni odm. Elly Mosel | 1,2 | 23 |
| 9 | Deutzia scabra Candidissima żylistek szorstki Candidissima | 1,5 | 13 |
| 10 | Deutzia x hybryda ‘Pink Pom-Pom’ żylistek mieszańcowy Pink Pom- Pom | 1,2 | 9 |
| 11 | Hydrangea arborescens Anabell – hortensja drzewiasta Anabell | 1,2 | 13 |
| 12 | Hydrangea paniculata Bobo– hortensja wiechowata Bobo | 1,2 | 24 |
| 13 | Hydrangea paniculata Mega Pearl– hortensja wiechowata Mega Pearl (lub Vanilla Strawbery) | 1.5 | 10 |
| 14 | Kerria japonica ‘Plena’– kerria japońska odm. Plena | 1,2 | 22 |
| 15 | Kolkwitzia amabilis – kolkwicja chińska | 1,2 | 9 |
| 16 | Mahonia aquifolium – mahonia pospolita | 1,2 | 20 |
| 17 | Ptelea trifoliata - parczelina trójlistkowa | 2 | 10 |
| 18 | Philadelphus coronarius jaśminowiec wonny | 1,5 | 15 |
| 19 | Physocarpus opulifolius pęcherznica kalinolistna | 1.5 | 11 |
| 20 | Physocarpus opulifolius Diabolo pęcherznica kalinolistna Diabolo | 1,2 | 20 |
| 21 | Physocarpus opulifolius ‘Luteus’ pęcherznica kalinolistna odm.Luteus | 1,2 | 10 |
| 22 | Rhododendron – azalia - mieszańce do 0,7 m | 0,8 | 15 |
| 23 | Rhododendron catawbiense 'Album'- różanecznik katawbijski Album | 2 | 5 |
| 24 | Rhododendron catawbiense 'Grandiflorum'- różanecznik katawbijski Grandiflorum | 2 | 5 |
| 25 | Rhododendron catawbiense 'Nova Zembla'- różanecznik katawbijski Nova Zembla | 2 | 8 |
| 26 | Rododendron catawbiense Roseum Elegans różanecznik catawbijski Roseum Elegans | 2 | 3 |
| 27 | Rosa – róże typu okrywowego np. The Fairy | 1-1,2 | 56 |
| 27a | Spiraea japonica Albiflora tawuła japońska Albiflora | 0,5 | 206 |
| 28 | Spiraea cinerea ‘Grefsheim’ – tawuła szara odm Grefsheim | 0,8 | 25 |
| 29 | Spiraea densiflora - tawuła gęstokwiatowa | 0,75 | 66 |
| 30 | Spiraea japonica ‘Anthony Waterer” – tawuła japońska ‘Anthony Waterer’ | 0,5 | 76 |
| 31 | Syringa josika – bez węgierski | 1,5 | 5 |
| 32 | Syrinaga reflexa bez zwisający | 2 | 14 |
| 33 | Syringa vulgaris – bez lilak – dowolność odmian | 2 |  |
| 33a | odm. niebieskie | 2 | 7 |
| 33b | odm. białe | 2 | 5 |
| 34 | Viburnum 'Eskimo' - kalina Eskimo | 1.2 | 3 |
| 35 | Viburnum opulus Compactum - kalina koralowa Compactum | 0,8 | 21 |
| 36 | Viburnum opulus Roseum – kalina koralowa Roseum | 2 | 3 |
| 37 | Viburnum rhytidophyllum – kalina sztywnolistna | 2 | 19 |
| 38 | Weigela florida – krzewuszka cudowna | 1,5 | 5 |
| 39 | Weigela florida – krzewuszka cudowna – odm Purpurea Nana | 1 | 22 |
|  | **Rośliny okrywowe, byliny** |  |  |
| 40 | Ajuga reptans - dąbrówka rozłogowa Blueberry Mufin | 12 szt/m2 | 240 |
| 41 | Aster dumosus - aster krzaczasty odm. czerwona | 9 szt/m2 | 261 |
| 41a | Aster dumosus - aster krzaczasty odm. niebieska | 9 szt/m2 | 135 |
| 41b | Armeria maritima Rosea – zawciąg nadmorski Rosea | 12 szt/m2 | 216 |
| 42 | Bergenia cordifolia – bergenia sercolistna Sprin Fling | 9 szt/m2 | 972 |
| 43 | Brunnera macrophylla 'Jack Frost' brunnera wielkolistna odm Jack Frost | 7 szt/m2 | 287 |
| 44 | Geranium hybridum' Rozanne' bodziszek mieszańcowy 'Rozanne' | 7 szt/m2 | 203 |
| 45 | Geranium macrorrhizum - bodziszek korzeniasty | 7 szt/m2 | 805 |
| 46 | Hedera helix - bluszcz pospolity | 7 szt/m2 | 2205 |
| 47 | Hemerocallis x hybryda – liliowiec odm. Stella d'Oro | 7 szt/m2 | 929 |
| 48 | Heuchera - żurawka odmiany ogrodowe odm czerwona Velvet Night | 9 szt/m2 | 90 |
| 48b | odm. Obsidian | 9 szt/m2 | 126 |
| 49 | Heucherella - żuraweczka Dayglow Pink | 9 szt/m2 | 640 |
| 49b | odm czerwonolista Burmished Bronze | 9 szt/m2 | 378 |
| 50 | Hosta sieboldiana – funkia Siebolda | 7 szt/ m2 | 175 |
| 51 | Iberi sempervirens Purity ubiorek wiecznie zielony Purity | 7 szt/ m2 | 275 |
| 52 | Lavandula angustifolia - lawenda wąskolistna | 7 szt/m2 | 934 |
| 53 | Lamium galeobdelon 'Silberteppich' - jasnota galeobdelon 'Silberteppich' | 5 szt/m2 | 2610 |
| 54 | Pachysandra terminalis - runianka japońska | 7 szt/m2 | 231 |
| 55 | Pulmonaria sacchrata - miodunka pstra - mieszanka odmian | 9 szt/m2 | 603 |
| 56 | Sedum telephium Tunderhead - rozchodnik okazały Tunderhead | 7 szt/m2 | 35 |
| 57 | Tiarella – odm ogrodowe | 12 szt/m2 | 1824 |
| 58 | Waldsteinia geoides – pragnia kuklikowata | 12 szt/m2 | 4260 |
|  | **Pnącza** |  |  |
| 59 | Parthenocissus quinqefolia winobluszcz pięciolistkowy | co 1,5m | 120 |

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2 Sprzęt stosowany do wykonania zieleni**

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących sprzętów:

* glebogryzarek,
* wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
* kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
* łopaty, grabie, taczki,
* sprzęt do podlewania roślin.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

**4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów do wykonania nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Wymagania dotyczące sadzenia drzew**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

* teren pod nasadzenia należy oczyścić z gruzu, zanieczyszczeń i chwastów,
* miejsce sadzenia musi być zgodne z dokumentacja projektową,
* doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
* doły muszą być 2 razy większe od bryły korzeniowej,
* ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (granulat) w ilości 0,01 kg

na 1 drzewo, po posadzeniu należy (w odstępach czasu) 2 x obficie podlać roślinę i

ziemię by uwodnić hydrożel,

* roślina w miejscu sadzenia powinno znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w

szkółce,

* korzenie okręcające się wokół szyjki korzeniowej należy usunąć,
* po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać sypką ziemią, w celu

równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,

* na spód należy nasypać warstwę urodzajną ziemi, a na wierzch warstwę podglebia, po

zasypaniu połowy dołu należy ziemię mocno zagęścić,

* należy uformować misę wokół pnia drzewa,
* po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać do pełnego nasycenia gleby,
* drzewa należy przymocować do palików (3 sztuki do każdego drzewa) taśmą wiążąc

w ósemkę, paliki nie mogą ocierać drzewa, pale powinny być okorowane,

zaimpregnowane o Ø 8cm,

* ziemię pod krzewami ściółkujemy korą sosnową warstwą grubości 5cm,
* uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

**UWAGA: Teren pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z chwastów oraz wszelkich zanieczyszczeń.**

**5.2.1. Pielęgnacja drzew po posadzeniu**

Pielęgnacja w okresie trwania gwarancji polega na:

* podlewaniu,
* odchwaszczaniu ziemi,
* usuwaniu odrostów korzeniowych,
* poprawianiu mis,
* wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
* wymianie zniszczonych palików i wiązadeł,
* kontrolowaniu chorób i szkodników,
* wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących,

odmładzających,

* utrzymaniu korony drzewa w formie przewodnikowej,
* leczeniu uszkodzeń.

**5.3. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów**

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

* teren pod nasadzenia należy oczyścić z gruzu, zanieczyszczeń i chwastów,
* miejsce sadzenia musi być zgodne z dokumentacja projektową,
* krzewy należy sadzić z całkowitą zaprawą dołów, na spód należy nasypać warstwę

urodzajną ziemi, a na wierzch warstwę podglebia, po zasypaniu połowy dołu należy

ziemię mocno zagęścić,

* dołki pod rośliny powinny mieć wielkość 1,5 razy większą niż pojemnik,
* ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (granulat) w ilości 0,01 kg

na 1 krzew soliterowi oraz 0,005 kg na pozostałe krzewy, po posadzeniu należy (w

odstępach czasu)2 x obficie podlać roślinę i ziemię by uwodnić hydrożel,

* roślina w miejscu sadzenia powinno znaleźć się na takiej samej głębokości jak

rosła w szkółce,

* korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
* korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie mocno zagęścić,
* wokół krzewów należy uformować misę,
* po posadzeniu należy obficie podlać do pełnego nasycenia gleby,
* ziemię pod krzewami ściółkujemy korą sosnową warstwą grubości 5cm,
* uporządkowanie terenu po wykonaniu prac,
* żywopłot z cisu pośredniego sadzimy w trzech rzędach na krzyż.

**UWAGA: Teren pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z chwastów oraz wszelkich zanieczyszczeń.**

**5.3.1. Pielęgnacja krzewów po posadzeniu**

Pielęgnacja w okresie trwania gwarancji polega na:

* podlewaniu,
* odchwaszczaniu ziemi,
* uzupełnianiu ściółki,
* usuwaniu odrostów korzeniowych,
* kontrolowaniu chorób i szkodników,
* poprawianiu misek,
* wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
* wykonywaniu cięć odmładzających krzewów,
* leczeniu uszkodzeń,
* przycinaniu żywopłotów formowanych tak, aby utrzymywały projektowane parametry.

**5.4. Wymagania dotyczące sadzenia bylin**

Wymagania dotyczące sadzenia bylin :

* teren pod nasadzenia należy oczyścić z gruzu, zanieczyszczeń i chwastów,
* kształt rabaty należy wytyczyć w terenie zgodnie z dokumentacją projektową,
* teren pod nasadzenia powinien zostać zaprawiony żyzną ziemią,
* ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (granulat) w ilości

0,005 kg na 1 trawę ozdobną, po posadzeniu należy (w odstępach

czasu) 2 x obficie podlać roślinę i ziemię by uwodnić hydrożel,

* rośliny sadzimy w ilościach i rozstawach podanych w dokumentacji projektowej;
* przed posadzeniem należy usunąć uszkodzone liście, przekwitłe kwiaty i owocostany,
* po posadzeniu roślin ziemię wokół należy wyrównać,
* po posadzeniu należy obficie podlać rośliny na głębokość sadzenia,
* ziemię wokół ściółkujemy korą sosnową warstwą grubości 5cm,
* uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

**UWAGA: Teren pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z chwastów oraz wszelkich zanieczyszczeń.**

**5.4.1. Pielęgnacja bylin po posadzeniu**

Pielęgnacja w okresie trwania gwarancji polega na:

* podlewaniu,
* nawożeniu,
* usuwaniu chwastów,
* usuwaniu przekwitłych kwiatów i owocostanów,
* uzupełnianiu ściółki,
* wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin.

**5.5. Wymagania dotyczące założenia trawników parkowych**

Wymagania dotyczące zakładania trawników są następujące:

* teren pod trawniki należy oczyścić z gruzu, zanieczyszczeń i chwastów,
* teren powinien być wyrównany i splantowany,
* ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem,

nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

* przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim,
* przykrycie nasion – przez zagrabienie lub przy użyciu wału kolczatki,
* po wysiewie nasion ziemie należy wałować wałem gładkim,
* siewu należy dokonać w bezwietrzne dni,
* okres siania - okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
* norma wysiewu 25gramów/ m².

**5.5.1. Pielęgnacja trawników parkowych**

Pielęgnacja w okresie trwania gwarancji polega na:

* 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 12cm,

* ostatnie, 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 3kg 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,
* ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

**5.6. Wymagania dotyczące założenia trawników darniowych z rolki**

Wymagania dotyczące zakładania trawników są następujące:

* teren pod trawniki należy oczyścić z gruzu, zanieczyszczeń i chwastów,
* teren powinien być wyrównany i splantowany,
* ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem,

nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

* przed rozłożeniem darni ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem kolczatką

lub zagrabić

* układanie darni należy rozpocząć od pojedynczego rzędu wzdłuż boku najbliższego stosowi

darni, każdy rząd należy przyciskać specjalną deską ze słupkiem; za pomocą poziomicy i deski sprawdzamy poziom ułożenia darni; jeżeli na trawniku występują wybrzuszenia lub zagłębienia darń należy podnieść i wyrównać podłoże; drugi rząd należy kłaść przyciskając w linii prostej do pierwszego, podobnie postępujemy z pozostałymi pasami,

* nie wolno stawać bezpośredni na trawniku tylko na desce,
* wszystkie szpary powstałe w wyniku układania darni wypełniamy piaskiem,
* okres siania - okres wiosenny, najpóźniej do połowy września.

***5.6.1. Pielęgnacja trawników darniowych z rolki***

Pielęgnacja w okresie trwania gwarancji polega na:

* po tygodniu należy zwałować trawnik lekkim wałem,
* pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 5-7,5

cm,

* następne koszenia należy wykonywać dwa razy w tygodniu, w okresie intensywnego wzrostu

(maj, wrzesień), oraz co najmniej raz w tygodniu w pozostałych okresach,

* ostatnie, 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 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 3kg 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,
* ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

* 1. **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**
  2. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.
  3. **6.2. Drzewa i krzewy**

***6.2.1. Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:***

* zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
* materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju,

wieku, zgodności z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i SST,

* wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
* zaprawienia dołków ziemią urodzajną lub kompostową oraz jej jakości,
* opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
* odpowiednich terminów sadzenia,
* wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
* wykonania prawidłowych mis po posadzeniu drzew i krzewów,
* zasilania nawozami mineralnymi,
* prawidłowego osadzenia palików drewnianych przy drzewach oraz sposobu ich mocowania,
* prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych.

**6.2.2. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:**

* + zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
  + zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją

projektową,

* + wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykopaniu

kopczyków jeśli odbiór jest na jesieni,

* + prawidłowości osadzenia palików do drzew i ich mocowania do pni drzew (paliki mocno i

prosto osadzone),

* + jakości posadzonego materiału.
  1. **6.3. Byliny**

**6.3.1. Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji bylin polega na sprawdzeniu*:***

* zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia,

gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,

* jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z

zachowaniem jednolitego pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),

* przygotowania ziemi pod obsadzenia,
* prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych.

**6.3.2. Kontrola robót przy odbiorze wykonanych nasadzeń bylinowych:**

* + zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową pod względem ilości i

rozmieszczenia roślin,

* + zgodności posadzonych gatunków i odmian z dokumentacją projektową,
  + jakości posadzonego materiału,
  + przy odbiorze jesienią należy sprawdzić zabezpieczenie na okres zimy.
  1. **6.4. Wykonanie trawników**

**6.4.1. Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:**

* oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
* określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
* wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
* ilości rozrzuconego kompostu,
* 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 ździebeł trawy.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

* 1. **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m³ - (metr sześcienny) rozłożenia ziemi żyznej;

- szt - (sztuka) posadzenia drzewa, krzewu, byliny;

- m2 (metr kwadratowy) – wykonania ściółkowania;

- m2 (metr kwadratowy) – wykonania trawników.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji SST 00.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu obejmuje:**

* zakup, załadunek, transport, rozładunek, roznoszenie po terenie materiału roślinnego;
* roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków;
* posadzeni materiału roślinnego;
* zabezpieczeni drzewa palikami (3 sztuki);
* pielęgnacja: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, ściółkowanie;
* zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym;
* uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

**9.3. Cena posadzenia 1 sztuki byliny obejmuje:**

* zakup, załadunek, transport, rozładunek, roznoszenie po terenie materiału roślinnego;
* przygotowanie podłoża;
* posadzenie materiału roślinnego;
* pielęgnacja: podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie;
* zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym;
* uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

**9.4. Cena wykonania 1 m2 trawników obejmuje:**

* roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej;
* założenie trawnika;
* pielęgnacja trawników: koszenie, nawożenie, odchwaszczanie;
* zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym;
* uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

**9.5. Cena wykonania 1 m2 ściółkowania obejmuje:**

* zakup i transport kory sosnowej;
* rozłożenie kory;
* uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

**9.6. Cena 1m³ rozłożenia ziemi żyznej obejmuje:**

* zakup i transport ziemi żyznej;
* rozłożenie ziemi żyznej w miejscach określonych w projekcie;
* zagęszczenie ziemi;
* uporządkowanie terenu po wykonanych pracach.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

* Ustawa z dnia 20 czerwca 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 t.j.);
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz.2134 ze zm.);
* Tereny zieleni MGPiB 2000 2. Zbigniew Chachulski – Chirurgia i pielęgnacja drzew, Legraf 2000;

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

# SST 00.04. MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem, budową elementów małej architektury:

* ławki parkowe,
* kosze na odpadki,
* stojaki rowerowe,
* słupki z łańcuchami,
* ogrodzenie panelowe (boczne parku),
* ogrodzenie siatkowe (kortu tenisowego),
* ogrodzenie drewniane (pasieka),
* ogrodzenie murowane (frontowe parku),
* wiata rowerowa.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

**1.4.1.Obiekt małej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

* kultu religijnego jak: kapliczki, krzyże podróżne, figury,
* posągi wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
* użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1.5. Ogólne wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Stosowane materiały**

Wszystkie elementy małej architektury musza zostać zamontowane przez Wykonawcę zgodnie z normami i zaleceniami nałożonymi przez producenta.

**2.3. Szczegółowe wymagania dla poszczególnych elementów małej architektury**

# 2.3.1.Ławka parkowa

***Dane techniczne*:** długość 180 cm, szerokość 60 cm, wysokość 71 cm.

***Materiały:***

*-* siedzisko, oparcie: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor- orzech,

*-* podstawy: żeliwo lakierowane, kolor – czarny,

***Montaż*** - przez przykręcenie elementów kotwiących do podłoża.

# 2.3.2. Kosz na odpadki

***Dane techniczne*:** wysokość 110 cm, średnica korpusu 34 cm, pojemność 35l,

***Materiały:***

- korpus, daszek, pojemnik z popielniczką: stal ocynkowana lakierowana proszkowo

kolor- czarny,

*-* słupek: stal ocynkowana lakierowana proszkowo i żeliwo lakierowane, kolor - czarny,

***Montaż*** - przez zabetonowanie rury kotwiącej.

# 2.3.3. Stojaki rowerowe

***Dane techniczne*:** wysokość 30 cm, głębokośc 43cm, szerokość stanowiska 6cm,odległośc między stanowiskami 42cm, przekrój rurki 18mm, grubość rurki 1,5mm.

***Materiały:***

- stal ocynkowana

***Montaż*** *-* przez przykrecenie za pomoca kołków do podłoża

# 2.3.4. Słupki z łańcuchami

**słupek**

***Dane techniczne*:** wysokość 35 cm, średnica 4,8 cm,

***Materiały:***

- stal ocynkowana lakierowana proszkowo i żeliwo lakierowane,

***Montaż*** - przez zabetonowanie rury kotwiącej.

**łańcuch**

***Dane techniczne*:** szerokość ogniwa 3,2 cm, długość ogniwa 7 cm, przekrój pręta 0,8 cm,

***Materiały:***

- stal ocynkowana lakierowana proszkowo,

***Montaż*** - przez zagięcie odpowiednio przygotowanych ogniw.

**2.3.5. Ogrodzenie panelowe**

***Dane techniczne*:**

parametry ogrodzenia:

szerokość 2500 mm,

* wysokość panela 2230,
* wysokość słupka 2800 mm,
* przekrój słupka - 60x40 mm,
* wypełnienie drutami 5 mm,
* liczba przetłoczeń – 4,

parametry podmurówki:

* płyta betonowa 2480x300 mm ,
* łącznik przelotowy płyty betonowej wys. 300 mm ,
* łącznik narożny płyty betonowej wys. 300mm,
* łącznik końcowy płyty betonowej wys. 300mm.

Bramy dwuskrzydłowe o szerokości 3m (dwie sztuki) należy wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta ogrodzenia.

***Materiały:*** słupki stalowe ocynkowane, malowane proszkowo na kolor czarny, panele z drutu grubości 5 mm, ocynkowane, malowane proszkowo na kolor czarny.

***Montaż:*** przy użyciu prefabrykowanych podmurówek oferowanych przez producenta ogrodzeń, oraz poprzez osadzeniu słupków w fundamentach o wymiarach 20x20x80-100cm, beton C12/15.

**2.3.6. Ogrodzenie siatkowe**

***Dane techniczne*:**

parametry ogrodzenia:

* siatka pleciona ślimakowa, wykonana z drutu ocynkowanego powlekanego warstwą tworzywa sztucznego PCV, odpornego na działanie promieni ultrafioletowych UV, kolor zielony
* słupki ocynkowana, powlekane farbą, kolor zielony,
* wysokość siatki 400 mm,
* wysokość słupka 500 mm,
* średnica słupka 60,3 mm.

Bramę oraz furtkę o wymiarach 2,2m i 0,95m należy wykonać jako rozwiązanie systemowe producenta ogrodzenia.

*Materiały*: słupki wykonane z rury stalowej ocynkowanej ogniowo i powlekanej powłoką poliestrową, siatka pleciona ślimakowa, wykonana z drutu ocynkowanego powlekanego warstwą tworzywa sztucznego PCV,

***Montaż:*** przy użyciu prefabrykowanych podmurówek oferowanych przez producenta ogrodzeń, oraz poprzez osadzeniu słupków w słupków w fundamentach o wymiarach 20x20x8-1000cm, beton C12/15.

**2.3.7. Ogrodzenie drewniane**

***Dane techniczne:***wysokość 110cm, długość całkowita 30m,

***Materiały:*** *drewno impregnowane,*

***Montaż -*** ogrodzenie sztachetowe montuje się jako samodzielną konstrukcję za pomocą słupów posadowionych w podłożu.

**2.3.8. Ogrodzenie murowane**

***Dane techniczne*:**

* wysokość słupów ogrodzeniowych wraz z daszkiem 1,81m,
* szerokość muru 0,3m
* maksymalne wymiary przęsła 173x89cm

*Materiały*:

* ogrodzenie murowane z bloczków betonowych 20x25x12,
* słupy betonowe - beton C20/25 zbrojone prętami żebrowanymi fi 8, 10 i 12
* płyty z piaskowca 60x30x3-4cm z fazą 2cm, barwa piaskowożółta, wykończenie płyty - piaskowiec groszkowany
* przęsła wykonano z profili, całość ocynkowana i malowana proszkowo - kolor czarny

*Montaż*:

*Montaż płyt za pomocą* zaprawy klejącej na bazie białego cementu, elastycznej, mrozoodpornej.

**2.3.9. Wiata rowerowa**

***Dane techniczne*:**

Wymiary w rzucie 8,0x2,0m,

Wysokość całkowita 2,62m,

Dach jednospadowy 13 stopni

*Materiały*:

Konstrukcja drewniana – drewno sosnowe klasy C24

Zadaszenie pełne - warstwy:

* deskowanie gr.28mm (łączenie pióro-wpust),
* papa podkładowa bez podsypki z wkładką 180 gr.3mm,
* łupek kamienny.

Parametry techniczne łupka kamiennego:

* wytrzymałość mechaniczna wzdłużna >45 Mpa
* wytrzymałość mechaniczna poprzeczna >45 Mpa
* zawartość węglanów < 0,05%
* nasiąkliwość < 0,5%
* klasa termiczna T1

Rodzaj łupka np. IBERO 5 lub równoważny.

*Montaż*:

Montaż łupka za pomocą gwoździ długość ok. 4cm.

Montaż słupów przez betonowanie przy użyciu kotwy typu U stalowej ocynkowanej.

**3. SPRZĘT**

**3.1 Ogólne zasady dotyczące sprzętu**

Ogólne zasady dotyczące transport podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne „pkt 3**.**

**3.2. Sprzęt**

Roboty wykonujemy ręcznie oraz przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne zasady dotyczące transportu**

Ogólne zasady dotyczące transportu podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne „pkt 4.

**4.2. Transport**

Materiały przewozi się odpowiednimi środkami transportowymi. W czasie transportu ładunek należy zabezpieczyć prze uszkodzeniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne „pkt 5.

**5.2 Sposób i kolejność wykonywania robót**

Wszystkie elementy małej architektury należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami producenta.

**5.3. Wady niedopuszczalne**

Wady niedopuszczalne powstałe w trakcie wykonywania prac:

* niezgodne z dokumentacją rozmieszczenie elementów małej architektury;
* niezgodność asortymentu elementów wyposażenia z dokumentacją;
* montaż niezgodny z instrukcją producenta;
* uszkodzenia elementów małej architektury.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

* 1. **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**
  2. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Kontrola jakości wykonania prac polega na:**

* rozmieszczeniu elementów małej architektury zgodnie z planem;
* zgodności elementów małej architektury z dokumentacją projektową;
* stabilności zamontowania elementów małej architektury.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2.** Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową. Jednostki obmiarowe robót to liczba i standard montowanych elementów.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji SST 00.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2.** Jednostką obmiarową jest ilość i standard zamontowanych elementów wyposażenia. Obmiaru robót na budowie dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.05.**

**NAWIERZCHNIE PARKOWE - KORYTO Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**
11. **WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST wymagania dotyczące wykonania i

odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

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

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

***1.4.3. Niweleta*** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

***1.4.4. Nawierzchnia*** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

* **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruch i czynników atmosferycznych.
* **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
* **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
* **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
* **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
* **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
* **Warstwa mrozochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
* **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
* **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać

się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

* równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru

może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem równiarek kołowych,

* koparek z czerpakami profilowymi,
* walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu

podłoża.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstwy wierzchniej. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektor 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 osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektor Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 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 należy wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach, w przypadku robót o małym zakresie oraz w pobliżu budynków lub innych obiektów budowlanych. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektor Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w miejsce po rozebranych nawierzchniach lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Należy unikać nieuzasadnionego przewozu gruntu.

W trakcie wykonywania koryta, należy zwrócić szczególną uwagę na systemy korzeniowe drzew, nie wolno ich uszkadzać, jeżeli istnieje ryzyko uszkodzenia systemu korzeniowego przez sprzęty mechaniczne, prace należy wykonywać ręcznie.

**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 rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża, umożliwiających wykonanie konstrukcji nawierzchni. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

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

Tablica l. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Minimalna wartość I, dla: |  |
| Strefa | Autostrad i dróg | Innych dróg | |
| korpusu | ekspresowych | Ruch ciężki | Ruch mniejszy |
|  |  | i bardzo ciężki | 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 uniemożliwię badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN- 64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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 warstwy wierzchniej, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. 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 podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Badania w czasie robót**

***6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów***

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i

zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2

Tablica 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |  |
| l | Szerokość koryta | 10 razy na l km |  |
| 2 | Równość podłużna | co 20 m na każdym pasie ruchu |  |
| 3 | Równość poprzeczna | 10 razy na l km |  |
| 4 | Spadki poprzeczne » | 10 razy na l km |  |
| 5 | Rzędne wysokościowe | co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad | i |
|  |  | dróg ekspresowych, co l 00 m dla pozostałych dróg |  |
| 6 | Ukształtowanie osi w planie ') | co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg | |
|  |  | ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg |  |
| 7 | Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża | w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż | |
|  | raz na 600 m2 |  |

***6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)***

Szerokość koryta profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o

więcej niż +10 cm i -5 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 80 mm.

***6.2.4. Spadki poprzeczne***

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją

projektową .

***6.2.5. Ukształtowanie osi w planie***

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

***6.2.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)***

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie

powinien być mniejszy odrosty pniowe podanego w tablicy1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów

odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia,

określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

**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. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00„Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

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 ZWIĄZANE**

* PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
* PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie wilgotności
* BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni

podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.06.**

**NAWIERZCHNIE PARKOWE - WARSTWA ODCINAJĄCA**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

**1. Wstęp**

**2. Materiały**

**3. Sprzęt**

**4. Transport**

**5. Wykonanie robót**

**6. Kontrola jakości robót**

**7. Obmiar robót**

**8. Odbiór robót**

**9. Podstawa płatności**

**10. Przepisy związane**

1. **WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy odcinającej w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odcinającej stanowiącej część podbudowy pomocniczej, w przypadku gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nieulepszony spoiwem lub lepiszczem.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

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

***1.4.3. Niweleta*** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

***1.4.4. Nawierzchnia*** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

* **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruch i czynników atmosferycznych.
* **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
* **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
* **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
* **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
* **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
* **Warstwa mrozoochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
* **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
* **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

**2.MATERIAŁY**

**2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 pkt 2 „Wymagania ogólne”.

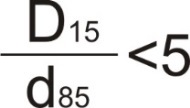
Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kruszywa.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałem użytym do wykonania warstwy odcinającej jest pospółka 0/20 mm wg. PN-EN 13043:2004

**2.3. Wymagania dla kruszywa**

* Szczelność – określona zależnością

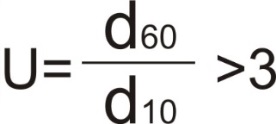


gdzie:

D15 -to wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej

d85 - to wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

* Zagęszczalność – określona zależnością



gdzie:

U -to wskaźnik różnoziarnistości

d60 - to wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą

d10 - to wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

**2.4. Składowanie materiałów**

**2.4.1. Składowanie kruszywa**

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

**3.SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien

wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharek lub równiarek

- walców statycznych,

- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

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

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST 4. Warstwy odcinające powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, 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 co 10m.

**5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

**5.4. Utrzymanie warstwy odcinającej**

Warstwa odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

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

**6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odcinającej:

Tablica l. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odcinającej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
| 1 | Szerokość warstwy | 10 razy |
| 2 | Równość podłużna | co 20m |
| 3 | Równość poprzeczna | 10 razy |
| 4 | Spadki poprzeczne \*) | 10 razy |
| 5 | Rzędne wysokościowe | co 100 m dla pozostałych dróg |
| 6 | Ukształtowanie osi w planie \*) | co 100 m dla pozostałych dróg |
| 7 | Grubość warstwy | Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, |
|  |  |  |
|  |  | Przed odbiorem: w 3 punktach, |
|  |  |  |
| 8 | Zagęszczenie, wilgotność kruszywa | w 2 punktach na dziennej działce roboczej, |

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

**6.3.1. Szerokość warstwy**

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż + l O cm, -5 cm.

**6.3.2. Równość warstwy**

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN- 68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

**6.3.3. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

**6.3.4. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + l cm i - 2 cm.

**6.3.5. Ukształtowanie osi w planie**

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

**6.3.6. Grubość warstwy**

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją + l cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

**6.3.7. Zagęszczenie warstwy**

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77 /8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

**6.9. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych o określonych w p. 6 , powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej10 cm wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m² wykonanej warstwy obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie i rozłożenie na uprzednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu warstwy kruszywa o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
* wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
* zagęszczenie wyprofilowanej warstwy zgodnie ze specyfikacją techniczną,
* pielęgnacja wykonanej warstwy,
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji

technicznej, utrzymanie warstwy z kruszywa.

**10. RZEPISY ZWIĄZANE**

* PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
* PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
* PN-EN 13043:2004 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych , żwir i mieszanka
* PN-EN 13043:2004 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
* PN-EN 13043:2004Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
* BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
* BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.07.**

**NAWIERZCHNIE PARKOWE -WARSTWA WZMACNIAJĄCA**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**
11. **WSTĘP**

**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy wzmacniającej z kruszywa stabilizowanego cementem dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

wykonywaniem warstwy wzmacniającej z kruszywa stabilizowanego cementem:

- warstwa wzmacniająca z kruszywa stabilizowanego cementem o Rm = 2,5 Mpa, grubość 15cm.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

**1.4.1*.*** Kruszywo stabilizowane cementem - mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapiennego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenie procesu wiązania cementu.

**1.4.2**. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi

normami oraz z definicjami podanymi w SST00.00 „ Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1. **MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów** podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kruszywa.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami użytymi do wykonania warstwy wzmacniającej są:

- mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o Rm = 2,5 MPa (z wytwórni),

**2.3. Kruszywa**

Do stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry lub mieszankę tych kruszyw, spełniające wymagania podane w tabeli nr 1

Tabela nr 1. Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do stabilizacji cementu

**2.4. Kruszywo stabilizowane cementem**

W zależności od rodzaju warstwy w konstrukcji nawierzchni drogowej, wytrzymałość kruszywa stabilizowanego cementem wg PN-S-96012, powinna spełniać wymagania określone w tabeli nr 2.

Tabela nr 2. Wymagania dla kruszyw stabilizowanych cementem dla poszczególnych warstw wzmacniających

**2.5. Skład mieszanki cementowo-kruszywowej.**

Tabela nr 3. Maksymalna zawartość cementu w mieszance kruszywa stabilizowanego cementem dla poszczególnych warstw podbudowy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Miejsce wbudowania | Maksymalna zawartość cementu, % w stosunku do masy suchego gruntu lub kruszywa | | |
| Podbudowa zasadnicza | Podbudowa zasadnicza | Warstwa wzmacniająca |
| 1 | Ciągi pieszo-jezdne, ciągi piesze, miejsca postojowe, chodniki, opaski | - | - | 8 |

**2.6. Cement**

Do wykonania warstwy wzmacniającej należy stosować cement portlandzki

klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

**2.7. Woda**

Woda stosowana do wykonania warstwy wzmacniającej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Powinna to być woda „odmiany 1”. Badania wody należy wykonywać:

w przypadku nowego źródła poboru wody,

w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

**3.SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien

wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki,

- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania,

- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do

zagęszczania w miejscach trudnodostępnych.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych lub wymagań podanych w specyfikacjach technicznych.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Warunki przystąpienie do robót.**

Warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu.

**5.3. Przygotowanie podłoża**

Warstwa wzmacniająca powinna być ułożona bezpośrednio na zagęszczonej warstwie odcinającej. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania warstwy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w punktach głównych poszczególnych obiektów lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera kontraktu. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 20 m.

**5.4. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki**

Warstwa kruszywa stabilizowanego cementem powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy wzmacniającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych, ogumionych lub płyt wibracyjnych w zależności od sprzętu posiadanego przez Wykonawcę.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa wzmacniająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 nie mniejszego od podanego w PN-S-96012.

**5.5.Pielęgnacja warstwy z kruszywa stabilizowanego cementem**

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona poprzez skrapianie warstwy wodą. Inne sposoby pielęgnacji, zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

**5.7. Utrzymanie warstwy wzmacniającej**

Warstwa wzmacniająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy wzmacniającej obciąża Wykonawcę robót. Naprawę wykona on na własny koszt.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi kontraktu w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.2 niniejszej ST.

**6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Tabela nr 4.Częstotliwość oraz zakres badań

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań | Częstotliwość badań | |
| Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej | Maksymalna powierzchnia ulepszonego podłoża przypadająca na jedno badanie (m2) |
| 1 | Wilgotność mieszanki kruszywa ze spoiwem | 2 | 600 |
| 2 | Zagęszczenie i nośność warstwy |
| 7 | Wytrzymałość na ściskanie 7 i 28-dniowa przy stabilizacji cementem | 6 próbek | 400 |
| 9 | Badania spoiwa-cementu | przy projektowaniu składu mieszanki i przy każdej zmianie | |
| 10 | Badanie wody | dla każdego wątpliwego źródła | |
| 11 | Badanie właściwości gruntu | dla każdej partii przy każdej zmianie rodzaju kruszywa | |

**6.3.2. Wilgotność mieszanki gruntu lub kruszywa ze spoiwami**

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki, z tolerancją +10%-20% wartości.

**6.3.3. Zagęszczenie i nośność warstwy**

Mieszanka powinna być zagęszczona do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia oznaczonego zgodnie z BN-77/8931-12

**6.3.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem.

***6.3.5. Badanie właściwości kruszywa***

Właściwości kruszywa należy badać przy każdej zmianie kruszywa.

**6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych i wytrzymałościowych warstwy wzmacniającej**

**6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów**

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tabeli nr 5

Tabela nr 5. Częstotliwość oraz zakres pomiarów i badań wykonanego ulepszonego podłoża stabilizowanego cementem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość pomiarów |
| 1 | Szerokość | 10 razy na 1 km |
| 2 | Równość podłużna | w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu |
| 3 | Równość poprzeczna | 10 razy na 1 km |
| 4 | Spadki poprzeczne\*) | 10 razy na 1 km |
| 5 | Rzędne wysokościowe | co 100 m |
| 6 | Grubość ulepszonego podłoża | w 3 punktach, |

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

**6.4.2. Szerokość warstwy wzmacniającej**

Szerokość warstwy wzmacniającej nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

**6.4.3. Równość warstwy wzmacniającej**

Nierówności podłużne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,

- 15 mm dla podbudowy pomocniczej i ulepszonego podłoża.

**6.4.4. Spadki poprzeczne warstwy wzmacniającej**

Spadki poprzeczne podbudowy i ulepszonego podłoża na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5 %.

**6.4.5. Rzędne wysokościowe warstwy wzmacniającej**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i ulepszonego podłoża a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

**6.4.6. Ukształtowanie osi warstwy wzmacniającej**

Oś podbudowy i ulepszonego podłoża w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

**6.4.7. Grubość warstwy wzmacniającej**

Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- warstwy wzmacniającej +10%-15%

**6.5 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami warstwy wzmacniającej**

Jeżeli po wykonaniu badań na stwardniałej warstwie wzmacniającej stwierdzi się, że odchylenie cech geometrycznych przekraczają wielkości określone w p.6.4, to warstwa zostanie naprawiona w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy wzmacniającej przez zerwanie wykonanej warstwy, usunięcie zerwanego materiału i ponowne wykonanie warstwy o odpowiednich właściwościach i o wymaganej grubości. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt.

Jeżeli wytrzymałość średnia próbek będzie mniejsza od dolnej granicy określonej w specyfikacji dla poszczególnych rodzajów podbudów i ulepszonego podłoża, to warstwa wadliwie wykonana zostanie zerwana i wymieniona na nową o odpowiednich właściwościach na koszt Wykonawcy.

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.Ogólne wymagania dotyczące obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarową jest m2 warstwy wzmacniającej z kruszyw stabilizowanych cementem.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m² wykonanej warstwy obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie i rozłożenie na uprzednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu warstwy

wzmacniającej o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

* wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
* zagęszczenie wyprofilowanej warstwy zgodnie ze specyfikacją techniczną,
* pielęgnacja wykonanej warstwy,
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji

technicznej, utrzymanie warstwy z kruszywa.

**10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

* PN-EN 196-1:1996 Metody badań cementu. Oznaczenie wytrzymałości
* PN-EN 196-2:1996 Metody badań cementu. Analiza chemiczna cementu
* PN-EN 196-3:1996 Metody badań cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości

objętości

* PN-EN 196-6:1996 Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

cementu powszechnego użytku

* PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń

obcych

* PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
* PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń

organicznych

* PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metoda

bromową

* PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemowego
* PN-B-06714-38 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zrozpadu wapniowego
* PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zrozpadu żelazowego
* PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los

Angeles

* PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
* PN-S-96012 drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu

stabilizowanego cementem

* BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
* BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
* BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenie nawierzchni

podatnych i podłoża poprzez obciążenie płytą

* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
* BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako

podłoża nawierzchni podatnych

* BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.08.**

**NAWIERZCHNIE PARKOWE - PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

**1.4.1. Nawierzchnia tłuczniowa** - jedna lub więcej warstw z tłucznia i klińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.

**1.4.2. Kruszywo łamane** - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100 .

**1.4.3. Kruszywo łamane zwykłe** - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100 .

**1.4.4. Tłuczeń** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna od 31,5 mm do 63 mm.

**1.4.5. Kliniec** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna od 4 mm do 31,5 mm.

**1.4.6. Miał** - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarna do 4 mm.

**1.4.7. Mieszanka drobna granulowana** - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulatorach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziarna o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziarna od 0,075 mm do 4 mm.

**1.4.8. Piasek** - kruszywo naturalne o wielkości ziarna do 2 mm.

**1.4.9***.* Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi

normami oraz z definicjami podanymi w SST00.00 „ Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kruszywa.

**2.1. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 :1984, są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-EN 13043:2004,

- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

**2.2. Wymagania dla kruszywa**

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, PN-EN 13043:2004:

- tłuczeń od 31,5 - 63 mm,

- kliniec od 5 - 31,5 mm,

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST. Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 13043:2004, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Właściwości | Klasa II | Klasa III |
| 1 | Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-EN 1097-2:2000:  a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż:  - w tłuczniu  - w klińcu  b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku  do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż: | 35  40  30 | 50  50  35 |
| 2 | Nasiąkliwość, wg PN-EN 1097-6:2002, % m/m, nie więcej niż:  a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych  b) dla kruszyw ze skał osadowych | 2,0  3,0 | 3,0  5,0 |
| 3 | Odporność na działanie mrozu, wg PN-EN 1367-1:2001, % ubytku masy, nie więcej niż:  a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych  b) dla kruszyw ze skał osadowych | 4,0  5,0 | 10,0  10,0 |
| 4 | Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-EN 1367-1:2001, % ubytku masy, nie więcej niż:  - w klińcu  - w tłuczniu | 30  nie bada się | nie bada się  nie bada się |

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i klińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej,

*wg* PN-EN 13043:2004

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Właściwości | Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza | Podbudowa pomocnicza |
| 1 | Uziarnienie, wg PN-EN 933-1:2000  a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsia-  nych na mokro, % m/m, nie więcej niż:  - w tłuczniu  - w klińcu  b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie  mniej niż:  - w tłuczniu i w klińcu  c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż:  - w tłuczniu i w klińcu  d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż:  - w tłuczniu i w klińcu | 3  4  75  15  15 | 4  5  65  25  20 |
| 2 | Zawartość zanieczyszczeń obcych, % m/m, nie więcej niż:  - w tłuczniu i w klińcu | 0,2 | 0,3 |
| 3 | Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-EN 933-4:2001, % m/m, nie więcej niż:  - w tłuczniu  - w klińcu | 40  nie bada się | 45  nie bada się |
| 4 | Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy PN-EN 1744-1:2000:  - w tłuczniu i w klińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza  niż: | wzorcowa | |

**2.3. Woda**

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Sprzęt do wykonania robót:

1. a) równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania tłucznia i klińca,
2. b) rozsypywarki kruszywa do rozłożenia klińca,
3. c) walce statyczne gładkie do zagęszczania kruszywa grubego,
4. d) walce wibracyjne lub wibracyjne zagęszczarki płytowe do klinowania kruszywa grubego klińcem,
5. e) szczotki mechaniczne do usunięcia nadmiaru klińca,
6. f) walce ogumione lub stalowe gładkie do końcowego dogęszczenia,
7. g) przewoźne zbiorniki do wody zaopatrzone w urządzenia do rozpryskiwania wody.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych lub wymagań podanych w specyfikacjach technicznych

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podbudowa powinna być ułożona bezpośrednio na zagęszczonym podłożu gruntowym w zależności od postanowień dokumentacji projektowej. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w punktach głównych poszczególnych obiektów lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera kontraktu. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 20 m.

**5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby

jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 15 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W przypadku gdy ułożona i zagęszczona podbudowa miejscami jest „niezamknięta” należy zastosować doziarnienie kruszywem o mniejszym ziarnie w celu zaklinowania.

**5.4. Utrzymanie podbudowy**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera kontraktu, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót. Naprawę wykona on na własny koszt.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi kontraktu w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.2 niniejszej SST.

**6.3. Badania w czasie robót**

***6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów***

Tablica 3.Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Częstotliwość badań | | | |
| Lp. | Wyszczególnienie badań | Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej | Maksymalna po-  wierzchnia podbu-  dowy na jedno badanie (m2) |
| 1  2  3 | Uziarnienie kruszyw  Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie  Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie | 2 | 600 |
| 4  5  6  7 | Ścieralność kruszywa  Nasiąkliwość kruszywa  Odporność kruszywa na działanie mrozu  Zawartość zanieczyszczeń organicznych | 6000  i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów | |

***6.3.2. Badania właściwości kruszywa***

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.2 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inspektora Nadzoru.

**6.4. Wymagania dotyczące nośności i cech geometrycznych podbudowy**

***6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów***

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z tłucznia

kamiennego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość pomiarów |
| 1 | Szerokość podbudowy | 10 razy na 1 km |
| 2 | Równość podłużna | w sposób ciągły planografem albo co 20 m łatą na każdym pasie ruchu |
| 3 | Równość poprzeczna | 10 razy na 1 km |
| 4 | Spadki poprzeczne\*) | 10 razy na 1 km |
| 5 | Rzędne wysokościowe | co 100 m w osi jezdni i na jej krawędziach |
| 6 | Ukształtowanie osi w planie\*) | co 100 m |
| 7 | Grubość podbudowy | Podczas budowy:  w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m2  Przed odbiorem:  w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m2 |
| 8 | Nośność podbudowy | nie rzadziej niż raz na 3000 m2 |

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

***6.4.2. Szerokość podbudowy***

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

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

***6.4.3. Równość podbudowy***

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [11].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 12 mm dla podbudowy zasadniczej,

- 15 mm dla podbudowy pomocniczej.

***6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy***

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5 %.

***6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy***

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

***6.4.6. Ukształtowanie osi w planie***

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m2 nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

* prace pomiarowe i oznakowanie robót,
* dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
* rozłożenie warstwy kruszywa grubego (tłucznia, klińca),
* zaklinowanie warstwy kruszywa grubego, skropienie wodą i zagęszczenie
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
* uporządkowanie terenu robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

* PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
* PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
* PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
* PN-EN 1097-6:2013-11 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
* PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych - Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
* PN-EN 1744-1:2010 Badania chemicznych właściwości kruszyw - Analiza chemiczna
* PN-EN 1097-2:2010 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
* PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
* PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z procesów produkcji betonu.
* PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
* PN-S-96023:1984 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
* PN-EN 13043:2004 Kruszywo do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
* BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
* BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
* BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
* BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.09. NAWIERZCHNIE PARKOWE - NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży z kostki granitowej w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni i obrzeży z kostki granitowej oraz z płyt granitowych.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kostki.

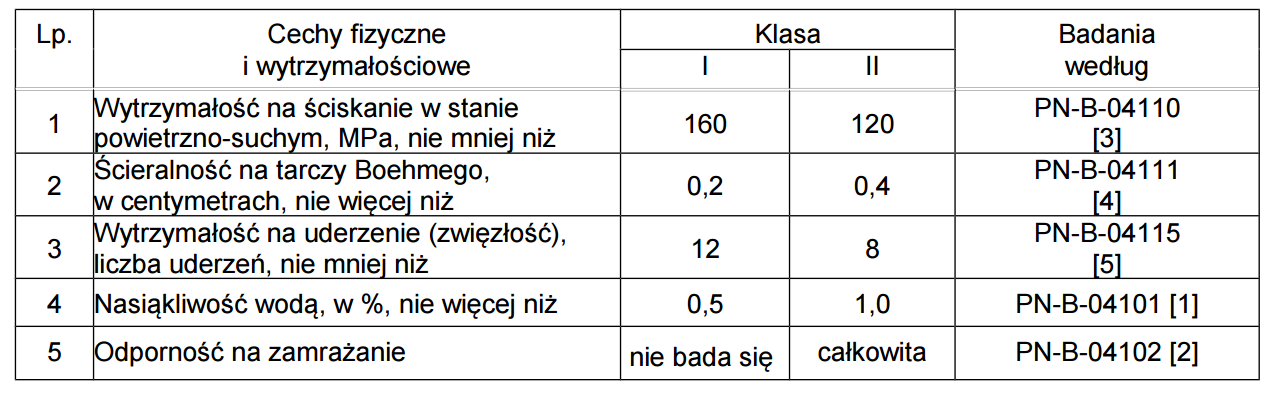
**2.2. Kostka kamienna**

Materiał powinien być zgodny z dokumentacja projektową.

**2.3. Kostka kamienna - wymagania**

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej jest granit. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

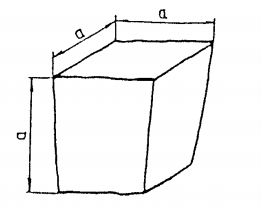


Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a). Uszkodzenia któregokolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła) kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne. Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Kształt i wymiary kostki nieregularnej

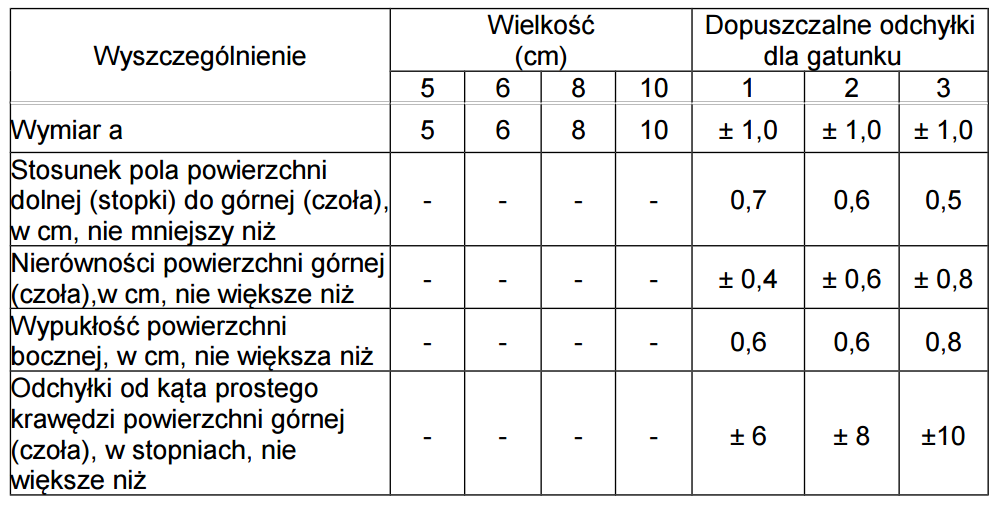
Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Kształt kostki nieregularn

Wymagania dotyczące wymiarów kostki nieregularnej przedstawia tablica 4. Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6cm.   
  
Tablica 2. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki



**2.3.1. Składowanie kostki**

Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość pryzm nie powinna przekraczać l m.

**2.4 Cement**

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-197-1:2012. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z wymaganiami producenta.

**2.5 Piasek**

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010.

Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową - 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Pozostałe wymagania i badania wg PN-EN 12620+A1:2010.

**2.6 Woda**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

Badania wody należy wykonywać:

* w przypadku nowego źródła poboru wody,
* w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni i obrzeży z kostki granitowej powinien

wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,

- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,

- wibratorów płytowych,

- drobnego sprzętu pomocniczego.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4.2. Transport kostek granitowych**

Kostki granitowe przewozi się dowolnymi środkami transportowymi.

Kostkę nieregularną przewozi się luźno usypaną. Kostkę nieregularną można składować w

pryzmach. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Układanie kostki nieregularnej**

Kostkę należy układać zgodnie ze wzorem podanym w dokumentacji projektowej, SST lub określonym przez Inspektora nadzoru.

Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostkę na podsypce cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest +5o C lub wyższa. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5o C, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodniku ciepła.

Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe.

Wypełnienie spoin powinno być wykonane po ubiciu kostki. Stosuje się następujące rodzaje wypełniania spoin:

* zaprawą cementowo-piaskową,
* piaskiem.

Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową należy stosować, gdy kostka nieregularna układana jest na podsypce cementowo-piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem dozwolone jest przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej.

Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym.

Głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową nie powinna być mniejsza niż 5 cm.

Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych zaprawą cementowo-piaskową po ich wykonaniu, należy pokryć warstwą wilgotnego piasku o grubości 1 do 1,5 cm i utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

**6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Rodzaj i zakres badań dla kostek kamiennych powinien być zgodny z wymaganiami wg PN-EN 1342:2013-05.

Badanie zwykłe obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchyłek.

Badanie pełne obejmuje zakres badania zwykłego oraz sprawdzenie cech fizycznych i wytrzymałościowych podanych w tablicy 1.

W skład partii przeznaczonej do badań powinny wchodzić kostki jednakowego typu, rodzaju klasy i wielkości. Wielkość partii nie powinna przekraczać 500 ton kostki.

Z partii przeznaczonej do badań należy pobrać w sposób losowy próbkę składającą się z kostek drogowych w liczbie:

* do badania zwykłego: 40 sztuk,
* do badania cech podanych w tablicy 1: 6 sztuk.

Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy, badanie pełne przeprowadza się na żądanie odbiorcy.

W badaniu zwykłym partię kostki należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej ilości kostek jest dla poszczególnych sprawdzań równa lub mniejsza od 4.

W przypadku gdy liczba kostek niedobrych dla jednego sprawdzenia jest większa od 4, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

W badaniu pełnym, partię kostki poddaną sprawdzeniu cech podanych w tablicy 1, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami.

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z kostek kamiennych, powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt od 2.3 do 2.6.

**6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją projektową

**6.3.2 Badanie prawidłowości układania kostki**

W czasie robót należy wykonywać następujące badania kontrolne:

a) sprawdzenie wykonania koryta wg SST 00.05 „Nawierzchnie parkowe – koryto z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta

o szerokości do 3 m: ± 1 cm,

o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,

szerokości koryta: ± 5 cm,

b) sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych i porównaniu z dokumentacją projektową,

c) sprawdzenie warstwy odcinającej, jeśli jest przewidziana w dokumentacji projektowej, wg SST 00.06 „Nawierzchnie parkowe – warstwa odcinająca”.

**6.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

**6.4.1 Równość**

Równość nawierzchni sprawdza się co najmniej raz na każde 300 do 500 m2 ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 0,8 cm.

Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

**6.4.2 Profil podłużny**

Profil podłużny chodnika sprawdza się za pomocą niwelacji, nie rzadziej niż co 100 m i w punktach charakterystycznych

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

**6.4.3 Przekrój poprzeczny**

Profil poprzeczny chodnika sprawdza się za pomocą szablonu z poziomicą, co najmniej raz na każde 300 do 500 m2 i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu mogą wynosić ± 0,3%.

**6.4.4 Równoległość spoin**

Równoległość spoin sprawdza się za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

* 1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00„Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m2 nawierzchni z kostki kamiennej, płyt kamiennych:

* prace pomiarowe i oznakowanie robót,
* dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
* wykonanie podsypki
* ułożenie kostki kamiennej, płyt kamiennych,
* przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
* uporządkowanie terenu robót.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * 1. | PN-EN 1926 | Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie |
| * 2. | PN-EN 13755 | Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie nasiąkliwości przy ciśnieniu atmosferycznym |
| * 3. | PN-EN 12620 | Kruszywa do betonu |
| * 4. | PN-EN 1342:2013-05 | Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych – Wymagania i metody badań |
| * 5. | PN-B-197-1:2012 | Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku |
| * 6. | PN-EN 1008 | Woda zarobowa do betonu |
| * 7. | PN-S-06100 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne |
| * 8. | PN-S-96026 | Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze |
| * 9. | PN-EN 14188-1:2010 | Wypełniacze szczelin i zalewy drogowe – Część 1. Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco |
| * 10. | BN-66/6775-01 | Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe |
| * 11. | PN-EN13036-7:2004 | Drogi samochodowe i lotniskowe – Metody badań – Część 7: Pomiar nierówności nawierzchni: badanie liniałem mierniczym |

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.10. NAWIERZCHNIE PARKOWE – MIESZANKA KAMIENNA**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg**

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**
10. **Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wierzchniej warstwy nawierzchni z mieszanki kamiennej w trakcie wykonywania prac związanych z wykonaniem nawierzchni dla zadania pod nazwą: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem zewnętrznej warstwy nawierzchni – mieszanki kamiennej.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zapewnić miejsce składowania kruszywa.

**2.1. Rodzaje materiałów**

Do wykonania nawierzchni z mieszanki kamiennej granitowej o uziarnieniu 0-8mm należy użyć mieszaniny umożliwiającej zagęszczenie.

Do wykonania mieszanki dopuszcza się grysy z dowolnej skały granitowej. Mieszankę wykonać z frakcjonowanych grysów przez staranne wielokrotne mechaniczne przemieszanie do uzyskania statystycznej proporcji mieszania. Przed wbudowaniem mieszanki, Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do zatwierdzenia wyniki z badania uziarnienia mieszanki.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do przygotowania mieszanki stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ .

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4.2. Transport materiału**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podbudowa powinna być ułożona jako równa powierzchnia bez zanieczyszczeń obcych według własnej specyfikacji technicznej.

**5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana ręcznie pod szablon lub mechaniczne w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków. Warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona do uzyskania dostatecznej stabilności powierzchniowej na ścinanie. Zagęszczenie powinno odbywać się dynamicznie małym walcem wibracyjnym do uzyskania modułu odkształcenia wtórnego min. 110 MPa.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz instrukcją i wskazówkami producenta.

**6.2. Równość podłużna**

Równość podłużna mierzona łatą 4 metrową z częstotliwością 5 razy na 100m nie powinna wykazywać odchyleń większych niż 1cm.

**6.3. Równość poprzeczna**

Równość poprzeczna mierzona na połowie przekroju nawierzchni z częstotliwością 5 razy na 100m nie powinna wykazywać odchyleń większych niż 5mm.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

* PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
* PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
* PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
* PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
* PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
* PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
* PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
* PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
* PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
* BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
* BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
* BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
* BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
* BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
* BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST 00.11 . OBRZEŻA Z TAŚMY ALUMINIOWEJ**

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS TREŚCI**

1. **Wstęp**
2. **Materiały**
3. **Sprzęt**
4. **Transport**
5. **Wykonanie robót**
6. **Kontrola jakości robót**
7. **Obmiar robót**
8. **Odbiór robót**
9. **Podstawa płatności**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem obrzeży z listwy aluminiowej wokół ścieżek mineralnych pieszych oraz na rabatach przypałacowych w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem obrzeży z listwy aluminiowej wokół ścieżek mineralnych pieszych oraz na rabatach przypałacowych.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2 MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Do wykonania obrzeży należy zastosować taśmę aluminiową np. AluFlex:

* 100x75x3 mm, dł.2,438m – obrzeże ścieżek mineralnych,
* 40x50x3 mm, dł.2,438m – obrzeża rabat przypałacowych,

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót**

* Narzędzia ręczne do montażu listw – młotki
* Inne narzędzia zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4.2. Transport materiału**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod ułożenie obrzeży z listwy aluminiowej powinno być utwardzone, obrzeża należy układać na zagęszczoną warstwę kruszywa.

**5.3. Montaż obrzeży**

Obrzeże z listwy aluminiowej montujemy na zagęszczonej i wyrównanej nawierzchni, mocując gwoździami budowlanymi do podłoża. Obrzeża łączy się ze sobą blaszką, która jest w komplecie z obrzeżami. Pozwala ona na niewidoczne połączenie ze sobą elementów. Po zamontowaniu obrzeży należy obsypać po stronie zewnętrznej glebą z korytowania, która będzie oporem podczas zagęszczania kolejnych warstw nawierzchni i uchroni je przed naruszeniem.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz instrukcją i wskazówkami producenta.

**6.2. Kontrola montażu**

Po zamontowaniu obrzeża powinny być stabilne.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

# SST 00.12 . REMONT FONTANNY PARKOWEJ-ROBOTY BUDOWLANE

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**KOD CPV: 45453000-7 – roboty remontowe i renowacyjne**

**SPIS TREŚCI**

**1. Wstęp**

**2. Materiały**

**3. Sprzęt**

**4. Transport**

**5. Wykonanie robót**

**6. Kontrola jakości robót**

**7. Obmiar robót**

**8. Odbiór robót**

**9. Podstawa płatności**

**10. Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem fontanny w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania robót ziemnych, konstrukcyjnych oraz okładzinowych, zakres robót obejmuje:

* ręczny demontaż kamiennych elementów fontanny,
* rozebranie istniejącej podbudowy kamiennej wraz z usunięciem gruzu,
* wykonanie wykopu obiektowego do poziomu podbudowy fontanny,
* wykonanie podbudowy z kamienia łamanego o grubości 10 cm,
* wykonanie podbudowy z zasypki piaskowej zagęszczonej warstwami gr. 20 cm, stopień zagęszczenia 90% ZPPr,
* wylanie podlewki z chudego betonu gr. około 10 cm na podbudowie żwirowo-piaskowej, dostosowaną kształtem do obrysu fontanny,
* ułożenie na chudym betonie 2xizolację z folii PCV szerokiej,
* wykonanie zbrojenia płyty fundametowej oraz ścianki obwodowej fontanny z prętów Ø10-12, płytę i ściankę betonować mieszanką betonową hydroszczelną C30/37/W6,
* na wylaną płytę żelbetową agregatem tynkarskim lub pędzlem nałożyć Hydrostop-Mieszankę

Profesjonalną , na stykach ze ścianą wykonać uszczelnienie w technologii Hydrostop-Elastyczny

Zbrojony,

* montaż elementów kamiennych fontanny,
* montaż kosza ochronnego,
* montaż trapu zejściowego.

**1.4. Okre**ś**lenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2 MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

* 1. **Rodzaje materiałów**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indeks | Nazwa | Jm | Ilość |
| **Element 1. 1. Remont Fontanny.** | |  |  |
| 0 | Zaprawa klejowa Sopro TR 414 | kg | 354,56 |
|  | Fuga Sopro brillant | kg | 62,71 |
| 1101399 | Stal zbrojeniowa | kg | 41 |
| 1102399 | Pręty żebrowane 10-12 mm | t | 1,85 |
| 1120604 | Drut stalowy okrągły miękki r. 3 mm | kg | 3,62 |



**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót:**

* betoniarka elektryczna,
* giętarka do prętów,
* nożyce do prętów,
* prościarka do prętów,
* spawarka elektryczna,
* narzędzia pomiarowe: niwelator, poziomica, łata metalowa, taśma stalowa,
* inne narzędzia zaakceptowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4.2. Transport materiału**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz instrukcją i wskazówkami producenta.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:**

* roboty przygotowawcze i pomiarowe,
* przygotowanie stanowiska pracy,
* wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych dokumentacji projektowej oraz SST,
* prace porządkowe.

### 10. PRZEPISY ZWI ZANE

|  |  |
| --- | --- |
| PN-65/B-14503 | Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane |
| PN-70 /B-10100 | Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| PN-79/B-06711 | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych. |
| PN-72/B-10122 | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-68/B-10020 | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-C-81914:2002 | Farby dyspersyjne do stosowania zewnątrz. |
| PN-69/B-10023 | Konstrukcje zespolone ceglano- żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-68/B-10020 | Konstrukcje murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-68/B-10024 | Mury z drobnowymiarowych elementów autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-06714 | Kruszywa mineralne. Badania. |
| PN-B-06714 | Kruszywa mineralne. |
| PN-B-19701 | Cement. |
| PN-B-30020 | Wapno |
| PN-65/B-14503 | Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. |
| PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw. |
| PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. |
| PN-63/B-06250 | Beton zwykły. |
| PN-82/H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu |
| PN-B/B-03163-2 Rusztowania. Wymagania | |

Warunki techniczne - wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - Arkady 1990

# SST 00.13 . INSTALACJA ZASILANIA I STEROWANIA POMPY WODNEJ

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS TREŚCI**

**1. Wstęp**

**2. Materiały**

**3. Sprzęt**

**4. Transport**

**5. Wykonanie robót**

**6. Kontrola jakości robót**

**7. Obmiar robót**

**8. Odbiór robót**

**9. Podstawa płatności**

**10. Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1. 1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zadaniu o nazwie: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują następujący zakres robót:

- instalacja zasilania i starowania pompy wodnej umieszczonej w fontannie.

**1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

**1. 4. 1. Elektroenergetyczna linia napowietrzna**

Urządzenie napowietrzne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składającej się z

przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.

**1. 4. 2. Elektroenergetyczna linia kablowa**

Kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno lub wielobiegunowych i służąca przesyłaniu energii elektrycznej.

**1. 4. 3. Linia kablowa sterownicza**

Kabel wielożyłowy albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych łączących urządzenia i/lub listwy sterownicze służącą do przesyłania sygnałów sterowniczych.

**1. 4. 4. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inżyniera.

**1. 4. 5. Napięcie znamionowe linii** - napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa została zbudowana.

**1.4.6. Ochrona przed dotykiem pośrednim** - ochrona osób przed dotykiem części przewodzących dostępnych (metalowe obudowy urządzeń elektrycznych) będących pod napięciem w chwili awarii lub w warunkach zakłóceniowych.

**1. 4. 7. Osprzęt elektroenergetycznych linii kablowych** - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakańczania kabli, np.: mufy, głowice, złączniki, końcówki, listwy zaciskowe.

**1. 4. 8. Odległość między przedmiotami** - odległość między punktami przedmiotów najbliżej siebie położonymi, np.: odległość kabla od innego kabla, odległość od rurociągu.

**1. 4. 9. Odległość pionowa między przedmiotami** - odległość między rzutami pionowymi przedmiotów.

**1. 4. 10. Odległość pozioma między przedmiotami** - odległość między rzutami poziomymi przedmiotów.

**1.4. 11. Osłona kabla przewodu** - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego, uszkodzeń przed wilgocią.

**1. 4.12. Osłona otaczająca** - osłona nie dzielona lub dzielona, chroniąca kabel ze wszystkich stron.

**1. 4. 13. Osłona otwarta** - osłona chroniąca kabel z jednej, dwóch lub trzech stron.

**1. 4. 14. Przegroda** - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego lub innych urządzeń.

**1. 4. 15. Przykrycie** - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

**1. 4. 16. Rura przepustowa** - rura grubościenna z tworzywa sztucznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

**1. 4. 17. Skrzyżowanie** - to takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego, np. rurociągu, toru kolejowego, drogi, wody żeglownej lub spławnej.

**1. 4. 18. Trasa kablowa** - pas terenu przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożona jest jedna lub więcej linii kablowych.

**1. 4. 19. Urządzenie rozdzielcze** - aparat elektryczny w obudowie lub osłonie zabezpieczającej przed dotykiem części przewodzących dostępnych i przedostawaniem się do wnętrza zanieczyszczeń mechanicznych lub wody lub bez tej osłony, w którym następuje rozdział energii elektrycznej np. rozdzielnica elektryczna, szafa kablowa, złącze kablowe itp.

**1. 4. 20. Zbliżenie** - takie miejsce na linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. Jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

**1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2.MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

**2. 2. Stosowane materiały .**

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i posiadać odpowiednie atesty polskiego Biura Badania Jakości ( BBJ SEP), a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiałami podstawowymi stosowanymi w robotach będących przedmiotem niniejszej ST są:

- kable elektroenergetyczne na napięcie 0,6/1 kV- wg PN- 93/E- 90400 oraz PN- 93/E-90401,

- kable sterownicze na napięcie 0,6/1 kV- wg PN- 93/E- 90403

- kable sterownicze na napięcie 300/500 V wg ZN-FKZ-21:1996,

- rury osłonowe z twardego polietylenu firmy „Arot” wg AT/98-02-0055A, AT/99-03-0080, oraz opinii techn. IEN Warszawa spełniająca warunki PN- 74/C-89200

Wszystkie użyte do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji winny pochodzić z wytwórni posiadających certyfikat jakości.

**2. 3. Stosowane urządzenia elektryczne.**

Jeżeli w Dokumentacji Projektowej nie podano inaczej, to urządzenia elektryczne tego samego rodzaju powinny być dostarczane przez tego samego producenta i winny posiadać atesty polskiego BBJ SEP. Sprzęt łączeniowy do ochrony personelu i urządzeń, włączając wszystkie typy wyłączników, styczników, przekaźników, końcówek, złączek, itd. będzie odpowiadał IEC-947. Cała aparatura łączeniowa i sterownicza znajdująca się w rozdzielni ZK0 i SE1 będzie spełniać wymagania najnowszych międzynarodowych, europejskich i polskich przepisów i norm dotyczących wyposażenia elektrycznego.

**2. 4. Składowanie materiałów.**

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być stosowane do rodzaju składowego materiału. Materiały takie jak: osprzęt kablowy, konstrukcje wsporcze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych i oświetlonych. Rury należy składować w wiązkach w pozycji stojącej pionowo, bednarka stalowa winna być składowana w zwojach, kable w czasie składowania powinny znajdować się w bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy, a kręgi ułożone poziomo. Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i działanie korozji.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3. 2. Stosowanie sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazaniach inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca przystępuje do wykonania rozbudowy sieci rozdzielczej i sterowniczej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- wiertarka udarowa z młotem,

- zestaw urządzeń do zarabiania końcówek przewodów giętkich,

- wibromłot elektryczny,

- zestaw narzędzi do odizolowywania przewodów i kabli,

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4. 1. Wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany dostosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Środki transportowe stosowane przy wykonywaniu objętych niniejszą Specyfikacją robót to:

- samochód dostawczy,

- samochód skrzyniowy,

Transport kabli należy wykonać w następujących warunkach:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4oC, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-to krotna średnica zewnętrzna kabla.

- zaleca się przewożenie bębnów na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie kabli w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach. Bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnów powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać. Stawianie bębnów z kablami w skrzyniach samochodu na płasko jest zabronione. Kręgi kabla należy układać poziomo.

- Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami.

- Umieszczenie i zdejmowanie bębnów z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonywać za pomocą żurawia. Swobodne staczanie bębnów z kablami oraz zrzucanie kręgów jest zabronione.

Transport materiałów i elementów małogabarytowych np. osprzęt i drobne urządzenia elektryczne winien być dokonywany w fabrycznych opakowaniach w warunkach uniemożliwiających uszkodzenie, zawilgocenie lub zdekompletowanie.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5. 2. Zakres i warunki wykonania robót.**

**5. 2. 1. Linie elektroenergetyczne i sterownicze**

Projektowane linie kablowe muszą być wybudowane zgodnie z PN-76/E-05125 i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie działania Rejonu Energetycznego. Linie kablowe prowadzone są zarówno w ziemi jak i na uchwytach kablowych.

**5. 2. 2. Roboty przygotowawcze.**

Roboty przygotowawcze przy realizacji instalacji zasilających i sterowniczych mają na celu wyznaczenie tras linii kablowych i lokalizacji urządzeń rozdzielczych. Podstawę wytyczenia tras linii kablowych oraz lokalizacji aparatury łączeniowej, konstrukcji wsporczych. Trasy linii określone w projekcie należy odtworzyć na budowie przed przystąpieniem do budowy.

**5. 3. Układanie kabli w kanałach i korytkach kablowych.**

Przed wprowadzeniem kabli do kanału należy zdjąć przykrycie kanału. Podobnie postąpić w przypadku układania kabli w korytkach kablowych jeżeli posiadają pokrywy. układanie kabli powinno być wykonywane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie lub rozciąganie.

Promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-to krotnej średnicy kabla wielożyłowego lub wiązki kabli jednożyłowych. Podczas układania kabli w kanałach i korytach kablowych oraz w czasie prac na istniejących liniach zachować szczególną ostrożność na kable będące pod napięciem sieci i zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracy zagrożone ewentualnie złym stanem izolacji przewodów.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz instrukcją i wskazówkami producenta.

**6.2. Cel kontroli jakości robót.**

Celem kontroli jakości robót jest przeprowadzenie badań i pomiarów zgodnie z wymaganymi normami, wynikiem których będzie ocena wykonanych prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów, zapewni odpowiedni system kontroli jakości.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia kontrolne i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizacje i zostały prawidłowo wykalibrowane oraz odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

**6. 2. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.   
W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji, należy stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury , zaakceptowane przez inspektora. Wykonawca powiadamia pisemnie inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu, przez inspektora i ewentualnie przedstawiciela Użytkownika wykonania w/w roboty w założonej jakości. W czasie wykonywania roboty należy przedsięwziąć następujące czynności:

- sprawdzenie rezystancji izolacji i ciągłości żył kabli elektrycznych,

- sprawdzenie jakości i prawidłowości połączeń zamontowanych kabli.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów wykonywanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek wykonawcy, inżynier może wyrazić zgodę na nie wykonywanie badań po wykonaniu robót. W czasie przeglądu robót po zakończeniu wykonywania robót należy wykonać czynności:

- sprawdzenie stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji i osprzętu,

- sprawdzenie dokładności wykonywanych elementów,

- stan przewodów i osprzętu,

- ciągłość żył kabla i przewodów i zgodności faz,

- prawidłowość ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim części przewodzących dostępnych,

- wykonywanie pomiarów:

1. skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim części przewodzących,

2. rezystancji izolacji kabli i przewodów,

3. poprawności połączeń okablowania strukturalnego.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

**8. 1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez inżyniera w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy dokonać odbioru robót ulegających   
zakryciu tj:

- ułożonych kabli i przewodów w terenie,

- ułożonych ciągów rur ochronnych,

- wciągnięcia kabli do rur ochronnych.

**8. 2. Odbiór końcowy robót.**

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

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami i przepisami,

- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,

- sprawdzić, czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji,

- sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego odpowiednimi przepisami budowlanymi.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami.

- Specyfikacje techniczne.

- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru.

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań.

- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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. 3. Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

* PN-IEC 60364-4-41 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”,
* PN-IEC 60364-4-43 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
* PN-IEC 60364-4-46 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
* PN-IEC 60364-4-47 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
* PN-IEC 60364-4-473 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
* PN-IEC 60364-5-523 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
* PN-IEC 60364-5-53 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”,
* PN-IEC 60364-5-537 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia”,
* PN-IEC 60364-5-54 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”,
* PN-IEC 60364-5-56 – „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
* PN-76/E-05125-„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
* PN-93/E-90401-„Kable elektroenergetyczne o izolacji tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”,
* PN-56/B-03260-„Konstrukcje żelbetowe”,
* Prenorma SEP P SEP-E-0002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych”, „Podstawy planowania”,
* [20.] PN-74/C-89200-„Rury z nie plastycznego polichlorku winilu. Wymiary ”
* PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”
* Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych. Część V – instalacje elektryczne 1973 r

# SST 00.14 . INSTALACJA SANITARNA – BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ODWODNIENIA FONTANNY

# ZAMAWIAJĄCY

ZESPÓŁ SZKÓŁ W TUŁOWICACH

UL. ZAMKOWA 15

49-130 TUŁOWICE

# WYKONAWCA

# PATRYCJA SZCZEPKOWSKA , NOWA WIEŚ MAŁA 8A, 49-340 LEWIN BRZESKI

**SPIS TREŚCI**

**1. Wstęp**

**2. Materiały**

**3. Sprzęt**

**4. Transport**

**5. Wykonanie robót**

**6. Kontrola jakości robót**

**7. Obmiar robót**

**8. Odbiór robót**

**9. Podstawa płatności**

**10. Przepisy związane**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnej w trakcie wykonywania prac związanych z zagospodarowaniem terenu dla zadania: *„*Rewitalizacja techniczno – przyrodnicza części zabytkowego parku przypałacowego przy Zespole Szkół w Tułowicach*”.*

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót z zakresu branży sanitarnej i obejmują następujący zakres robót:

- budowa przyłącza wodociągowego fontanny,

- budowa odwodnienia fontanny.

**1. 4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST 00.00 „Wymagania ogólne” .

1.4.1. Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:

* armatura zaporowa – zasuwy, przepustnice, zawory,
* armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco - napowietrzające
* armatura spustowa- odwadniaki
* armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne,
* armatura przeciwpożarowa – hydranty,
* armatura czerpalna – zdroje uliczne,

1.4.2. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody

odbiorcom

1.4.3. Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

1.4.4. Przewód wodociągowy rozdzielczy – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

1.4.5. Rura osłonowa/przewiertowa - rura stalowa lub PE dla zabezpieczenia wodociągu przy skrzyżowaniu z projektowaną drogą lub uzbrojeniem podziemnym i ciekami.

1.4.6. Podpory ślizgowe - element z tworzywa służący do wprowadzania wodociągu do rury osłonowej lub przewiertowej i usytuowania go w przybliżeniu współosiowo.

1.4.7. Zasuwa - armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

1.4.8. Średnica nominalna - jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy wewnętrznej rurociągu, odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm.

1.4.9. Ciśnienie robocze - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

1.4.10. Odległość bezpieczna - najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli a osią przewodu.

1.4.11. Zgrzewanie - metoda spajania przy której połączenie materiałów następuje wskutek docisku, niezależnie od źródła, ilości i koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia.

1.4.12. Zgrzewalność - podatność materiału do łączenia za pomocą zgrzewania przy określonych warunkach technologicznych.

1.4.13. Złącze zgrzewane - połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania.

1.4.14. Zgrzeina - miejsce złącza zgrzewanego, w którym nastąpiło połączenie (materiałów) o fizycznej ciągłości.

1.4.15. Manszeta – element służący do zamykania przestrzeni pomiędzy wodociągiem a końcem rury osłonowej.

1.4.16. Połączenie doczołowe – połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.

1.4.17. Połączenie siodłowe – połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni.

1.4.18. Połączenie mechaniczne – połączenie rury PE z inną rurą PE lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy bądź specjalne połączenia dla rur wykonanych z różnych materiałów bądź o różnych grubościach ścianek.

1.4.19. Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w SST.00.00

**1. 5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**2.MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Stosowane materiały i elementy przewidziane do zastosowania muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 91 poz. 881 z dnia 16 kwietnia 2004 r. Zastosowane materiały musza uzyskać akceptację Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Rysunków i SST.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Wszelkie zmiany projektowe wymagają pisemnej zgody uprawnionego branżysty projektanta.

Dopuszczalne jest wyłącznie użycie wyrobów oznaczonych znakiem B lub CE (wyrób budowlany), posiadanie aprobat technicznych z COBRTI „Instal” Warszawa i IBDiM Warszawa na cały stosowany asortyment rur, kształtek, armatury i studzienek lub świadectw zgodności z PN oraz konieczność przedstawienia przez wykonawcę certyfikatów, aprobat i świadectw dopuszczeń na wszystkie użyte materiały i wyposażenie, itd.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora. 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 za wykonaną pracę.

Wykonawca zobowiązany jest:

* dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Projektu Technicznego oraz specyfikacji technicznych, materiały muszą być nowe i nieużywane,
* posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania (deklarację zgodności wydaną przez dostawcę) na cały asortyment rur i kształtek użytych do budowy wodociągu. Wymagane jest trwałe fabryczne oznakowanie wyrobów dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy,
* stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
* powiadomić Inspektora o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

**2. 2. Stosowane materiały .**

Materiały zgodne z dokumentacja projektową.

Wszystkie użyte do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji winny pochodzić z wytwórni posiadających certyfikat jakości.

**2. 3. Składowanie materiałów.**

Składowanie urobku jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów zgodnie z PN-EN 3126. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót lub wymienić.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3. 2. Stosowanie sprzętu.**

Roboty związane z wykonaniem układów technologicznych będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy wymienionych urządzeń i narzędzi do prac instalacyjnych.

Stosowany sprzęt:

* minikoparka,
* samochód samowyładowczy,
* zgrzewarka czołowa,
* zgrzewarka elektrooporowa,
* sprzętu do zagęszczania gruntu,
* zestaw do próby ciśnienia,
* beczkowóz,
* agregat prądotwórczy przewoźny,
* niwelator, teodolit z pomocniczymi urządzeniami,
* taśma miernicza,
* podbijaki drewniane do rur,
* wciągarka ręczna,
* wciągarka mechaniczna.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor Nadzoru.

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST 0 „Wymagania ogólne” pkt.4.

**4. 1. Wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany dostosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST 00.00 „ Wymagania ogólne” pkt.5.

**5. 2. Zakres i warunki wykonania robót.**

**Przyłącze wodociągowe**

Projektuje się napełnianie wody fontanny rurą Ø 40 PE z budynku internatu.

Włączenia przyłącza wykonać za pośrednictwem wstawienia trójnika zaworu kulowego odcinającego, oraz zaworu antyskarzeniowego typ EA 251 Ø32 mm.

Rurociągi należy ułożyć na istniejącym podłożu. Głębokość ułożenia rurociągów zaprojektowano około 1,50 ÷ 1,4 m pod powierzchnią terenu. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Po wykonaniu wykopów i wyprofilowaniu dna oraz ułożeniu przewodów zewnętrznych sieci wodociągowej należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B/10725-1997 w obecności inwestora i użytkownika.

Uzbrojeniem przyłącza jest studzienka wodociągowa z zaworem odcinającym, filtrem oraz zaworem elektromagnetycznym.

Zakończenie przyłącza wyposażyć w armaturę napełniająca z czujnikiem poziomu wody.

**Przyłącze odwodnienia fontanny**

Wody spustowe odprowadza się z fontanny poprzez projektowane przyłącze do istniejącej studni chłonnej. Na przyłączu zaprojektowano dodatkową zasuwę odcinające oraz separator zanieczyszczeń z wkładem z węgla aktywnego o przepustowości Q =3,0 l/s.

Przyłącze wykonać z rur Ø 75 PE oraz PCV 100mm. Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz instrukcją i wskazówkami producenta.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Za wykonane roboty Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie określone w umowie.

**9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:**

* roboty przygotowawcze i pomiarowe,
* przygotowanie stanowiska pracy,
* wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych dokumentacji projektowej oraz SST,
* prace porządkowe.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę – wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
2. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – obiekty i elementy wyposażenia – terminologia.
3. PN-EN 3126:1993 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów i ocena wizualna wyglądu zewnętrznego.
4. PN-EN 12201-2:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) - Część 2: Rury
5. PN-EN 545: 2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do rurociągów wody. Wymagania i metody badań
6. PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne
7. PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
8. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
9. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
10. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
11. PN-EN ISO 14688 cz. 1 i 2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
12. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
13. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.