

Pracownie:

SUCHY BÓR 46-053, ul. Kasztanowa 15, tel./fax 77 421 97 84, tel. kom. 509 540 303, e-mail: witraze@pracowniaprokon.pl

OPOLE 45-083, ul. Barlickiego 13, tel. 77 454 76 11 fax 77 423 11 77, 601 921 008, e-mail: biuro@pracowniaprokon.pl

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **SST- B – 20 – Kształtowanie zieleni, ściana oporowa**

Nazwa zamówienia:	<b>ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"</b>
Nazwa obiektu:	<b>SALA GIMNASTYCZNA WRAZ Z ZAPLECZEM I DWOMA SALAMI DYDAKTYCZNYMI DEDYKOWANYMI - ZADANIE I</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>8 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. OKRZEI 11, DZ. NR 331, 334, 337, 343, 340, 174, 332, 333, 338 OBR. 27</b>
Kody CPV:	Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane Kod CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę Kod CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby Kod CPV 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu Kod CPV 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
Inwestor:	<b>POWIAT ZDUŃSKOWOLSKI, 98-220 ZDUŃSKA WOLA, UL. ŻŁOTNICKIEGO 25</b>
Autor opracowania:	<b>mgr inż. Szymon Radlak</b>

**Data opracowania:** LIPIEC 2016r.

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenów zielonych wraz z robotami towarzyszącymi dla zadania budowlanego pn.: **ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. KAZIMIERZA KAŁUŻEWSKIEGO I JULIUSZA SYLLI W ZDUŃSKIEJ WOLI W RAMACH REALIZACJI PROJEKTU PN. "NOWOCZESNY ZAWÓD W NOWOCZESNEJ SZKOLE-MODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZDUŃSKIEJ WOLI KARSZNICACH"**.

SST jest jednym z dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu ww. robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych. Stosowany jest również przy realizacji, odbiorach i rozliczaniu robót dotyczących kształtowania zieleni wraz z robotami towarzyszącymi.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i STT. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST "Wymagania ogólne". Prace powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej STT.

### **Zakres robót wymienionych w Specyfikacji Technicznej**

Zakres robót objętych zamówieniem dotyczy:

- Kształtowanie ścian oporowych z gabionów – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym,
- Kształtowania zieleni poprzez nasadzenia nowych traw – zakres zgodnie z opracowaniem projektowym i umową zawartą z Zamawiającym.

### **Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych OST.

**Materiał roślinny** - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

**Ziemia urodzajna (humus)** - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 3% części organicznych.

**Substrat glebowy** – substrat glebowy ze specjalnie skomponowaną zawartością poszczególnych składników dla roślinności ekstensywnej.

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

#### **Gabiony:**

Kosze wykonane z siatki zgrzewanej z drutu stalowego o oczkach kwadratowych, wypełniane kamieniem, zamknięte od góry wiekiem z takiej samej siatki.

#### **Kamień (kruszywo):**

Materiał skalny łamany służący do wypełnienia kosza gabionowego.

## **II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOŚI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM**

### **Ziemia urodzajna (humus):**

Humus powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5 cm i wolny od zanieczyszczeń obcych. Jako humus należy wykorzystać miejscową ziemię urodzajną zdjętą przy wykonywaniu robót ziemnych, po przygotowaniu do wykorzystania poprzez usunięcie zanieczyszczeń, korzeni i kamieni. Brakującą ilość humusu należy zakupić. Wartość współczynnika pH humusu powinna mieścić się w granicach od 5,5 do 6,5. Stosowanie humusu

niespełniającego tego wymogu a także doprowadzanie rozścielonego humusu do zadanej kwasowości przez wapnowanie lub zakwaszanie jest niedopuszczalne.

#### **Nasiona traw:**

Nasiona traw na terenie realizacji należy zastosować w postaci gotowej mieszanki dla trawników parkowych odpornych na zacienienie (z nasion różnych gatunków). Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Skład mieszanki traw zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **Gabiony:**

Do wykonania ściany oporowej należy użyć koszy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o oczkach kwadratowych ze zgrzewanych drutów (niedopuszczalne jest użycie koszy z siatki splatanej). Drut stalowy z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją przez pokrycie powłoką cynkowo - aluminiową. Kosze gabionowe powinny być łączone drutem o tych samych parametrach co drut z którego wykonana jest siatka, zszywkami lub drutem spiralnym zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

Wymiary kosza: 1x1x1m, 1,0x0,5x1,0m i 1,0x0,5x0,5m (długość x szerokość x wysokość)

Wymiary oczka siatki: max. 10 x 10 cm

Grubość drutu: 4,55 mm – panel frontowy, 3,0 mm – pozostałe panele

Powłoka antykorozyjna: cynkowo-aluminiowa - min 350 g/m<sup>2</sup>

#### **Kamień (kruszywo):**

Do wypełnienia gabionów należy użyć niezwięzających i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni o średnicy 13÷18cm. W celu dokładnego wypełnienia kosza należy używać kamieni o kształcie regularnym zbliżonym do prostopadłościanu. Kamienie należy układać ręcznie zwracając uwagę aby w koszu nie powstawały wolne przestrzenie.

### **III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania robót i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

Przy składaniu gabionów niezbędne są narzędzia ręczne pozwalające na docinanie i doginanie drutu, np. obcęgi, kombinerki itp. Montaż i łączenie koszy siatkowo-kamiennych (gabionowych) wykonuje się ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęgow, dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki - ręcznej lub pneumatycznej, zaciskającej prefabrykowane zszywki.

Narzędzia tradycyjnie stosowane w ogrodnictwie

### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Transport materiałów zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi i nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Kamień można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Elementy należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania.

Kosze gabionowe należy transportować jako fabrycznie złożone w palety. Drut do łączenia koszy transportowany jest w zwojach natomiast pozostałe akcesoria montażowe pakowane są w pakiety. Powyższe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia przed uszkodzeniami. W szczególności należy dbać o nie uszkodzenie powłok antykorozyjnych chroniących drut przed korozją.

### **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE**

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

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia robót zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w

specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich robót z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

#### **Minimalne wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:**

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

#### **Minimalne wymagania dotyczące pielęgnacji trawników:**

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- 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. 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.

#### **Układanie koszy gabionowych:**

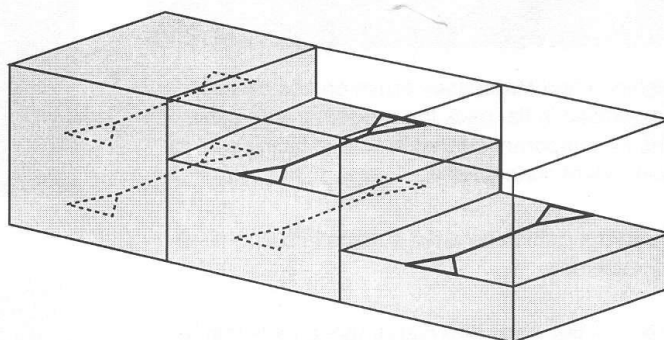
Zgrzewane kosze gabionowe: są dostarczane z fabrycznie połączonymi wszystkimi pionowymi krawędziami za pomocą spiralnego drutu, całość jest składana, pakowana i dostarczana w postaci płaskich paczek.

Rozłożyć gabion do pełnego rozmiaru. Kosz gabionowy powinien być ustawiony tak aby po zamknięciu wieka od strony lica muru na poziomych krawędziach koszy widoczne tylko systemowe spiralne druty. Dodatkowo należy pamiętać o takim ustawieniu kosza, aby od strony lica znajdował się panel z grubszego drutu.

Połączenie wieka i podstawy kosza ze ściankami kosza następuje od strony zasypanych muru przez przeplecenie drutu wiązałkowego wzdłuż krawędzi przez każde oczko siatki. Natomiast od strony lica muru połączenie wieka ze ściankami stanowi fabryczne zamknięcie wykonane z drutu spiralnego. Po zamontowaniu wszystkich spiralnych łączników ich końce muszą być pozaginane o 90 stopni w celu zabezpieczenia przed rozkręcaniem.

Połączenie sąsiadnych koszy gabionowych. Dwa sąsiadujące łączone kosze należy zestawić tak aby ich pionowe krawędzie ze spiralnego drutu zazębiły się o siebie. Następnie w zsunięte przenikające się spirale należy wsunąć

szpilkę montażową, ze względów bezpieczeństwa hak na końcu szpilki należy obrócić do wnętrza gabionu. Taką samą procedurę powtarza się na tylnej i przedniej krawędzi kosza. Kiedy gabiony są połączone, wszystkie poziome krawędzie powinny tworzyć ciągłą linię wzdłuż frontu i tyłu ściany. Gabiony powinny przylegać tak, aby dolna krawędź górnego gabionu była równoległa do krawędzi dolnej warstwy gabionów. Gabiony powinny być wypełnione wytrzymałym i mrozoodpornym kruszywem (kruszywo łamane lub kamień), o wymiarach 130-180mm. Wszystkie kamienie wypełniające powinny być upakowane ciasno, aby zminimalizować wolne przestrzenie, kamienie od strony lica powinny być układane ręcznie.



Wypełnianie kosza gabionowego o wysokości 1 m oraz jego stężenie strzemionami powinno odbywać się kolejno etapami, co 1/3 wysokości kosza. Po wypełnieniu kosza kamieniem do 1/3 wysokości należy zamontować strzemiona zapobiegające deformacji ścianek gabionu. Stężenie kosza gabionowego polega na przepleceniu w połowie wysokości ściany strzemiona obejmującego 6 oczek siatki i skróceniu drutu łącząc w ten sposób panel przedni z tylnym/wewnętrznym. Skrócenie powinno być wystarczająco ciasne aby zabezpieczyć przed wyboczeniem frontowego panelu. Następnie wypełnia się kolejne 1/3 części objętości kosza. Alternatywnie zaleca się użycie specjalnie do tego gotowych strzemion, które powinny być zamocowane o 4 oczko od naroża w kierunku pionowym i poziomym. Hak powinien być zaczepiony w poprzek zgrzewu oczka siatki aby zabezpieczyć przed ruchem, następnie strzemię należy zamknąć. Kosz powinien być wypełniony z pewnym nadmiarem tak, aby wieko po zamknięciu opierało się na kamieniach. Wieko powinno być połączone wzdłuż wszystkich krawędzi zewnętrznych jak również wzdłuż poprzecznych wewnętrznych krawędzi przepon.

#### **VI. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Zgodnie z OST pkt VI.

Dodatkowo kontrola jakości robót będzie polegała na wizualnej ocenie prawidłowości ich wykonania:

- sprawdzenie równości ułożenia gabionów,
- sprawdzenie dokładności wypełnienia gabionów kamieniami.

#### **VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Zgodnie z OST pkt VII.

#### **VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z OST pkt VIII.

#### **IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Zgodnie z OST pkt IX.

#### **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**Normy:**

- [1] BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
- [2] PN-70/G-98011 Torf rolniczy
- [3] PN-R-65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- [4] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- [5] PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
- [6] PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego

- [7] PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn
- [8] PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności
- [9] PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
- [10] PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- [11] PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- [12] PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka
- [13] PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- [14] PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa

**Inne:**

- [1] Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich
- [2] Normy i wytyczne producenta gabionów