

Biuro Projektowo-Usługowe „ALDA” s.c.
Hanna i Janusz Franiczek
44-300 Wodzisław Śl. ul. Skrzyszowska 39c

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

***„Budowa szkolnego placu zabaw przy
Szkołe Podstawowej nr 34 w Rybniku.”***

BRANŻA: Drogowa

ZAMAWIAJĄCY: *Szkoła Podstawowa nr 34 w Rybniku
ul. Reymonta 69
44-200 Rybnik*

WYKONALI: inż. Aneta TRONT
mgr inż. Janusz FRANICZEK

SPECYFIKACJA OGÓLNA

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI OGÓLNEJ

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia.....	3
1.2.	Przedmiot i zakres robót.....	3
1.3.	Informacje o terenie budowy.....	3
1.4.	Zabezpieczenia interesów osób trzecich.....	3
1.5.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	3
1.6.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	3
1.7.	Nazwy i kody.....	3
1.8.	Określenia podstawowe.....	3
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	4
2.1.	Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	4
2.2.	Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.....	4
2.3.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.....	4
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
5.1	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	4

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją:

Nazwa inwestycji: Budowa szkolnego placu zabaw przy Szkole Podstawowej nr 34 w Rybniku .

Adres inwestycji: Rybnik

**Zamawiający: Szkoła Podstawowa nr 34 w Rybniku
ul. Reymonta 69, 44-200 Rybnik**

1.2 Przedmiot i zakres robót

Celem opracowania jest zaprojektowanie placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej nr 34 w Rybniku, Powierzchnia budowy placu zabaw wynosi 750,2 m².

1.3 Informacje o terenie budowy

Przewidywany do wykonania plac zabaw został wytyczony na terenie Szkoły Podstawowej od północnej jej strony .

1.4 Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.5 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonania robót wykończeniowych wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać Przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.7 Nazwy i kody

Grupy, klasy i kategorie robót budowlanych.

Zgodnie ze Wspólnym słownikiem Zamówień kody stanowią podstawowy słownik CPV.

Kod CPV robót głównych:

454112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Roboty dodatkowe:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

37535200-9 Wyposażenie placów zabaw

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

1.8 Określenia podstawowe

- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie .
- Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- Wspólny słownik zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.
- Grupy, klasy, kategorie robót – określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dn. 5 listopada 2002r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacji technicznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Liczba i rodzaje środków transportu powinny zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, i wymaganiami specyfikacji technicznych.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST – 01 – Roboty rozbiórkowe.

SST – 02 – Wykonanie podbudowy , nawierzchni syntetycznej i nawierzchni z piasku.

SST – 03 – Urządzenia zabawowe i komunalne placu zabaw

SST – 04 - Humusowanie z obsianiem trawą.

UWAGA!

WARUNKIEM KONIECZNYM PRZY WYKONYWANIU WSZYSTKICH CZYNNOŚCI (NIŻEJ WYMIENIONYCH)
JEST SPEŁNIENIE WYMAGAŃ OGÓLNYCH (ZAMIESZCZONYCH WYŻEJ)

SST – 01

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

Na podst. D-01.02.04

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów drogi podczas budowy szkolnego placu zabaw w Rybniku przy Szkole Podstawowej nr 34.

1.2. Zakres robót objętych SST

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

- nawierzchni z kostki betonowej 35 x 35 cm.,
- obrzeża betonowe 6 x 20cm

2. SPRZĘT

2.1. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- samochody ciężarowe,
- koparki,

3. TRANSPORT

3.1. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu, zaleca się wykorzystanie samochodów samowyładowczych .

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.2, zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanych przez Inżyniera.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Uzyskane elementy oraz gruz stają się własnością Inwestora, który powinien wskazać miejsce składowania tych materiałów .

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów drogi znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykop, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy),
- obrzeża, - m (metr),

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki obrzeży:

- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

SST – 02
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIE PODBUDOWY I NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ.

Na podst. D-04.01.01, D – 04.02.01, D – 05.02.01, D - 08.03.01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem, ułożenia obrzeży, wykonaniem warstwy odcinająco odsączającej, warstwy podbudowy, podsypki i nawierzchni syntetycznej oraz nawierzchni piaskowej w Rybniku na terenie Szkoły Podstawowej w Rybniku.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z korytowaniem, profilowaniem i zagęszczaniem podłoża przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni, ułożeniem obrzeży, wykonaniem warstwy odcinająco odsączającej, warstwy podbudowy, podsypki i nawierzchni syntetycznej oraz nawierzchni z piasku.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały do ułożenia obrzeży elastycznych

Materiałami stosowanymi są:

- – obrzeża elastyczne
- – żwir lub piasek do wykonania ław,

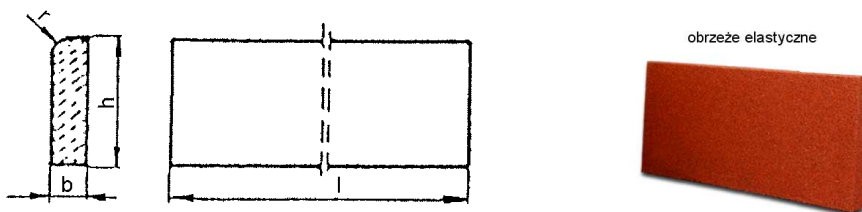
2.1.2. Elastyczne obrzeża - klasyfikacja

Zastosowano obrzeże wysokie - Ow, o wymiarach 5 x 30 x 75 cm:

2.1.3. Elastyczne obrzeża - wymagania techniczne

2.1.3.1. Wymiary elastycznych obrzeży

Kształt obrzeży przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt obrzeża

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	75	5	30	3

Powierzchnie obrzeży powinny być równe nie uszkodzone. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.2. Stosowane materiały do ułożenia obrzeży betonowych

Materiałami stosowanymi są:

- – obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/04,
- – żwir lub piasek do wykonania ław,
- – piasek do zapraw wg PN-B-06711.

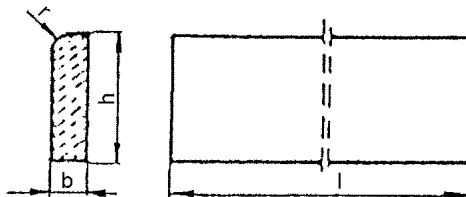
2.2.1 Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

Zastosowano obrzeże wysokie - Ow, o wymiarach 8 x 30 x 100 cm gat. 1:

2.2.2 Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.2.2.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

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



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
Ow	100	6	20	3

2.2.2.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

2.2.3. Składowanie

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

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

2.3. Rodzaje materiałów do wykonania warstwy odsączająco odcinającej

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstwy odsączającej i odcinającej są

- piaski

2.3.2. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstwy odsączająco odcinającej powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

2.3.3. Składowanie materiałów

2.3.3.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączająco 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.

2.4. Rodzaje materiałów do wykonania podbudowy

2.4.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z klinca są:

- Kliniec kamienny 0 – 16mm
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.4.1.2. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa,:

- kliniec kamienny do wykonania podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną frakcji od 0 mm do 16 mm,

2.4.2. Woda

Woda może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

2.5. Rodzaje materiałów do wykonania podsypki piaskowej

Jak w pkt. 2.1.

2.6. Rodzaje materiałów do wykonania nawierzchni

- płyty syntetyczne 500 x 500 x 30 mm kolor czerwony
- kołki stabilizujące

2.6.1. Wymagania dla płyt syntetycznych

L.p.	Właściwości	Parametry
1	Materiał	Ulepszony granulit SBR
2	Kolor	Czerwony

3	Wymiary zewnętrzne	500 × 500 × 30
4	Stabilność wymiarów	długość / szerokość +/- 1 %, grubość +/- 2 mm
5	Twardość	50 ±5 Sh
6	Odporność na ściskanie	≤ 180 [mm3]
7	Własności antypoślizgowe - nawierzchnia sucha wg DIN 51130 - nawierzchnia mokra wg DIN 51097	R9 nie badano
8	Test na upadek wg PN-EN 1177	-
9	Atest higieniczny PZH	spełnione
10	Odporność na temperaturę	-40°C ÷ +100°C
11	Zmiana wymiarów pod wpływem temperatury +60°C	< 0,1%

2.6.2. Składowanie płyt syntetycznych

Płyty są pakowane na paletach 100x100cm w ilości 30 m2 nawierzchnią kolorową do góry.

2.7. Rodzaje materiałów do wykonania nawierzchni z piasku

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu nawierzchni piaskowej są

- piaski

Piasek do piaskownic to skała okruchowa o wielkości ziaren 0,1 – 2,5mm której głównym składnikiem jest kwarc. Skała taka musi być myta przesiewana i sortowana a piasek z niej uzyskany musi posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny PZH i być przeznaczony do piaskownic.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania korytowania i profilowania

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży elastycznych i betonowych

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

3.3. Sprzęt do wykonania robót warstwy odcinająco odsączającej

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinająco odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,

3.4. Sprzęt do wykonania podbudowy

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- – układarek lub równiarek do rozścielania kłińca,
- – walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- – przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

3.5. Sprzęt do wykonania podsypki piaskowej

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- łaty,
- wibratorów,

3.6. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z płyt syntetycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- elektryczna piła ręczna z ostrzem do drewna o średnim rozmiarze zębów

4. TRANSPORT

4.1. Transport obrzeży elastycznych i betonowych

Elastyczne obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

4.2. Transport kruszywa do warstwy odcinająco odsączającej, warstwy podbudowy, podsypki i nawierzchni z piasku

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

4.3. Transport płyt syntetycznych

Do transportu płyt syntetycznych należy użyć dowolnego środka transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót korytowania wraz z profilowaniem

5.1.1. Warunki przystąpienia do robót

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

5.1.2. Wykonanie koryta

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

Paliki lub szpilki należy ustawiać w narożach wykonywanego koryta lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. 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 można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. odwieziony w miejsce wskazane przez Inwestora.

5.1.3. 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. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1$

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

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

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10%.

5.1.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

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

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

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

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

5.2. Wykonanie robót związanych z ułożeniem obrzeży elastycznych i betonowych

5.2.1. Wykonanie koryta

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

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

5.2.2. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.2.3. Ustawienie obrzeży

Obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

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

5. 3. Wykonanie robót warstwy odcinająco odsączającej

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w niniejszej SST w punktach dotyczących wykonania korytowania, profilowania i zagęszczania.

Warstwy odcinająca 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 narożach wykonania nawierzchni syntetycznej, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3.2. 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 odcinająco odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając 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.

5.3.3. Utrzymanie warstwy odcinającej i odsączającej

Warstwa odcinająca i odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinająco odsączającej.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5. 4. Wykonanie podbudowy

5.4.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę z kłińca powinno spełniać wymagania określone w punkcie dotyczącym wykonania podłoża niniejszej specyfikacji.

Podbudowa z kłińca powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek i powinien być spełniony warunek wyrażony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 15$$

gdzie: D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej,
 d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w narożach wyznaczonego terenu lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.4.2. Wbudowanie i zagęszczanie kłińca

Minimalna grubość warstwy kłińca nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 7 cm.

Maksymalna grubość warstwy z kłińca po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Grubość rozłożonej warstwy luźnego kłińca powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kliniec po rozłożeniu powinien być zagęszczany przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie powierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w podbudowę, lecz miazdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione kłińcem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kliniec wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kliniec mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kłińca przed wałami.

5.5. Podosypka

Na podsypkę należy stosować piasek średni, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712.

Grubość podsyпки po zagęszczeniu powinna wynosić 2 cm. Podosypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi i wyprofilowana.

5.6. Nawierzchnia syntetyczna

5.6.1. Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod płytę elastyczną powinno być dokładnie wypoziomowane oraz mrozoodporne.

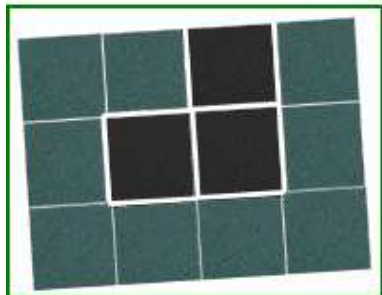
Płyty ułożone powinny być na mocnym, zwięzłym i stabilnym podłożu.

Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie wody z nawierzchni wykonanego placu należy przed ułożeniem nawierzchni elastycznej zadbać o właściwe odwodnienie.

W tym celu należy uzyskać nachylenie powierzchni około 1%.

5.6.2. Montaż płyty elastycznej:

1. Montaż płyty elastycznej należy rozpocząć od jednego z rogów powierzchni układanej. Następnie ułożyć pierwszy rząd płyt do krawędzi ograniczającej z drugiej strony.



2. Układając płyty należy zwrócić uwagę na kamienie, które mogą wejść w złącza, powodując ich brak przylegania.
3. Upewnić się, czy płyty pełne i połówkowe ściśle przylegają do pozostałych, oraz do krawędzi układanej powierzchni.
4. Podczas montażu stosować odpowiedni sprzęt montażowy. Płyty należy ciąć dokładnie, aby uzyskać jednolitą strukturę.
5. Montaż przy krawędziach o załamaniu pod kątem innym niż 90° wymaga użycia odpowiednio dużej ilości płyt przyciętych lub połówkowych.
6. Przy montażu płyty 500×500 stosowane są kołki stabilizujące (12 szt/m²), które zabezpieczają przed uginaniem się płyt w narożach.
7. Konserwacja nawierzchni elastycznych odbywa się przy użyciu myjki ciśnieniowej. Dodatkowo, aby nadać nawierzchni połysk, można zastosować 1% roztwór silikonu w płynie.
8. Eksploatacja nawierzchni zgodnie z zaleceniami Instytutu PZH.
9. Sprawdzanie nawierzchni może wykonywać uprawniony zakład certyfikujący.

5. 7. Wykonanie robót nawierzchni z piasku

5.7.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w niniejszej SST w punktach dotyczących wykonania korytowania, profilowania i zagęszczania.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w narożach wykonania nawierzchni z piasku, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.7.2. Wbudowanie nawierzchni

Na nawierzchnię z piasku należy stosować piasek ze skał okruchowych których głównym składnikiem jest kwarc, myty, przesiany, sortowany posiadający atest PZH z przeznaczeniem do piaskownic.

Grubość nawierzchni powinna wynosić 20 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania w czasie robót wykonywania korytowania, profilowania i zagęszczania

6.1.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

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

6.1.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.1.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1$ cm, -2 cm.

6.1.6. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

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. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$.

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

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.1 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.2. Kontrola jakości robót ułożenia obrzeży elastycznych i betonowych

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) a) koryta pod podsypkę (ławę)
- b) b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku
- c) c) ustawienia obrzeża - przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - – linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - – niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,

6.3. Kontrola jakości robót wykonania warstwy odcinająco odsączającej

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.3.2. Badania w czasie robót

6.3.2.1. Szerokość warstwy odsączającej

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

6.3.2.2. Równość warstwy odsączającej

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

Nierówności poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.2.3. Spadki poprzeczne warstwy odsączającej

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

6.3.2.4. Rzędne wysokościowe warstwy odsączającej

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1$ cm i -2 cm.

6.3.2.5. Grubość warstwy odcinająco odsączającej

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $+1$ 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.

6.3.2.6. Zagęszczenie warstwy odsączającej

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 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, nie powinna być większa od 2,2.

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

6.3.3. Zasady postępowania z odcinkami warstwy odsączającej wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.4. Kontrola jakości robót wykonania podbudowy

6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kłińca przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.4.2. Badania w czasie robót

W czasie robót przy budowie podbudowy z kłińca pod nawierzchnię syntetyczną należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:

- a) a) uziarnienie kłińca, zawartość zanieczyszczeń obcych w kłińcu i zawartość ziarn nieforemnych w kłińcu - co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m²,

6.4.3. Badania i pomiary cech geometrycznych

6.4.3.1 Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m² podbudowy.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podbudowy nie powinny przekraczać $\pm 5\%$.

Pozostałe cechy geometryczne powinny być mierzone i oceniane według zasad podanych poniżej:

6.4.3.2. Równość

Nierówności nie powinny przekraczać 5 mm na 3 metrowej łacie.

6.4.3.3. Ukształtowanie krawędzi w planie

Krawędź podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do krawędzi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.3.4. Szerokość podbudowy

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

6.4.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi powierzchniami podbudowy

6.4.4.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kłińca

Kłińce nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kliniec, nie spełniający wymagań zostanie wbudowany, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni na właściwy, na własny koszt.

6.4.4.2. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.5. Kontrola jakości robót wykonania podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

6.6. Kontrola jakości robót wykonania nawierzchni syntetycznej

6.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płyt syntetycznych posiada atest wyrobu.

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.6. i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z płyt syntetycznych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności nie powinny przekraczać 5 mm na 3 metrowej łacie.

6.6.4. Częstotliwość pomiarów

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

6.7. Kontrola jakości robót wykonania nawierzchni z piasku

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z piasku polega na wizualnym sprawdzeniu czy całość przygotowanego wykopu o głębokości 0,15m jest równo wypełnione piaskiem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Korytowanie, profilowanie i zagęszczanie

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

7.2. Obrzeża elastyczne i betonowe

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego elastycznego obrzeża.

7.3. Warstwa odcinająco odsączająca

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

7.4. Podbudowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kruszywa kamiennego.

7.5. Podsypka

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej podsypki.

7.6. Nawierzchnia syntetyczna

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni syntetycznej.

7.7. Nawierzchnia z piasku

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z piasku.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót wykonania korytowania, profilowania i zagęszczania

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6.1 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót ułożenia obrzeży elastycznych i betonowych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.2 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót wykonania warstwy odcinająco odsączającej

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.3 dały wyniki pozytywne.

8.4. Odbiór robót wykonania podbudowy

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.4 dały wyniki pozytywne.

8.5. Odbiór robót wykonania podsypki

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.5 dały wyniki pozytywne.

8.6. Odbiór robót wykonania nawierzchni syntetycznej

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.6 dały wyniki pozytywne.

8.7. Odbiór robót wykonania nawierzchni z piasku

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.7 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej korytowania, profilowania i zagęszczania

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.

9.2. Cena jednostki obmiarowej obrzeży elastycznych i betonowych

Cena wykonania 1 m obrzeża obejmuje:

- – prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- – dostarczenie materiałów,
- – wykonanie koryta,
- – rozścielenie i ubicie podsypki,
- – ustawienie obrzeża,
- – obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- – wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3. Cena jednostki obmiarowej wykonania warstwy odcinająco odsączającej

Cena wykonania 1m² warstwy odcinająco odsączającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

9.4. Cena jednostki obmiarowej wykonania podbudowy

Cena 1 m² podbudowy z kłińca obejmuje:

- – prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- – dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- – rozłożenie warstwy kłińca,
- – zaklinowanie warstwy kłińca grubszego, skropienie wodą i zagęszczenie
- – przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.5. Cena jednostki obmiarowej wykonania warstwy podsypki

Cena wykonania 1m² warstwy podsypki obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

9.6. Cena jednostki obmiarowej wykonania nawierzchni syntetycznej

Cena wykonania 1m² warstwy nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie materiału,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- ułożenie płyt syntetycznych
- utrzymanie warstwy.

9.7. Cena jednostki obmiarowej wykonania nawierzchni z piasku

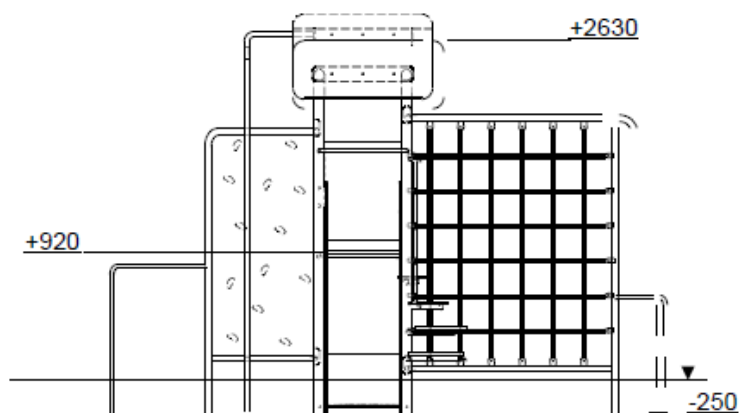
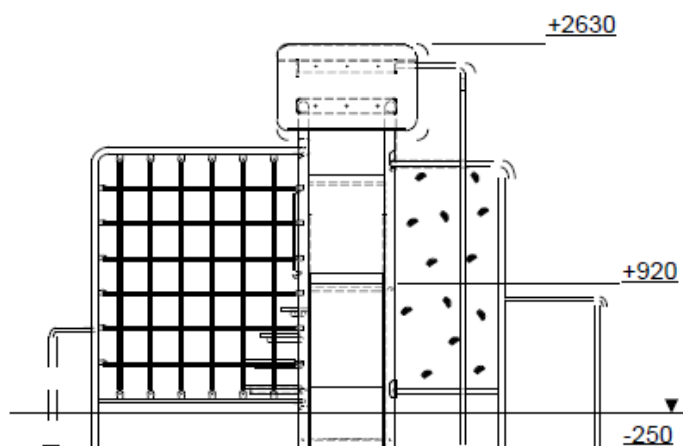
Cena wykonania 1m² warstwy nawierzchni obejmuje:

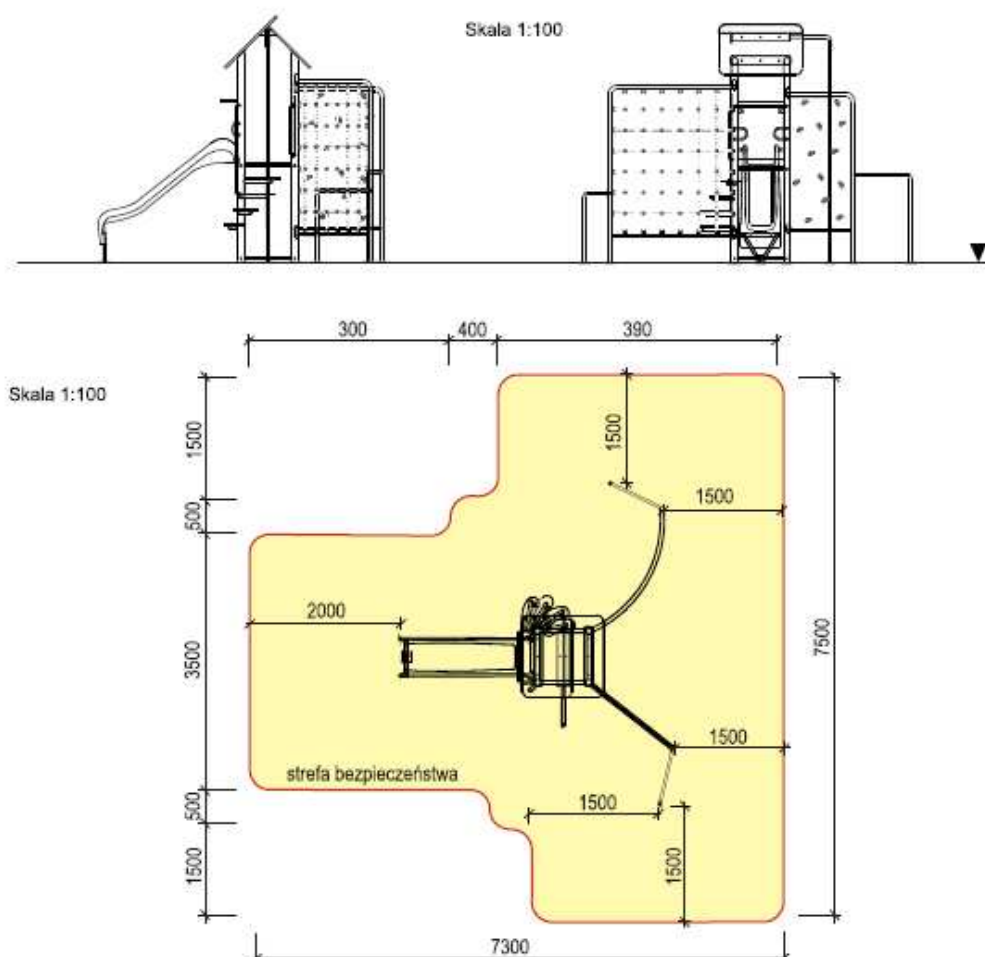
- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie materiału,
- utrzymanie warstwy.

SST – 03
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE PLACU ZABAW

1. Zestaw zabawowy - Bambino

Zestaw w skład którego wchodzi: jedna wieża - ze zjeżdżalnią, podestami wejściowymi i rurą strażacką, pionowa ścianka wspinaczkowa oraz przepłotnia linowa „kratownica”. Dodatkowo, dwa niskie drążki gimnastyczne. Stalowe elementy nośne, podłogi ze sklejki wodoodpornej, wypełnienia i daszki z płyty HDPE, przepłotnie z lin wysokiej gładkości, wzmacnianych wewnątrz plecionką stalową. Wszystkie elementy metalowe ocynkowane ogniowo i malowane farbami strukturalnymi Spis-Hecker wg. naszej palety barw. Ślizg zjeżdżalni oraz rura strażacka ze stali chromoniklowej. W zestawie prefabrykaty fundamentowe. Urządzenie posiada certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176.





W skład zestawu wchodzi:

Wieża:

Zadaszona, dach skośny, ze zjeżdżalnią, ślizg ze stali nierdzewnej, schodki wejściowe, rura strażacka. Podłoga wykonana jest ze sklejki wodoodpornej o grubości 21 mm. Jedna ze ścian wieży jest zabudowana sklejką wodoodporną o grubości 10mm.

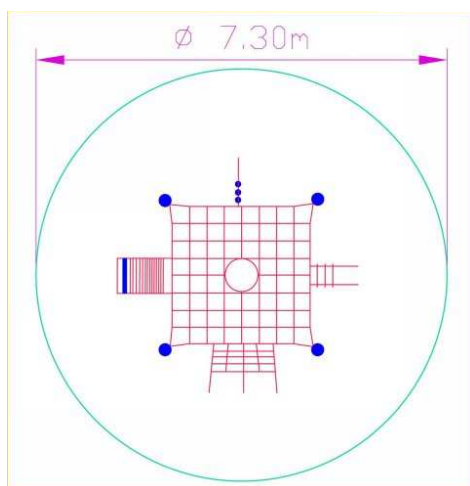
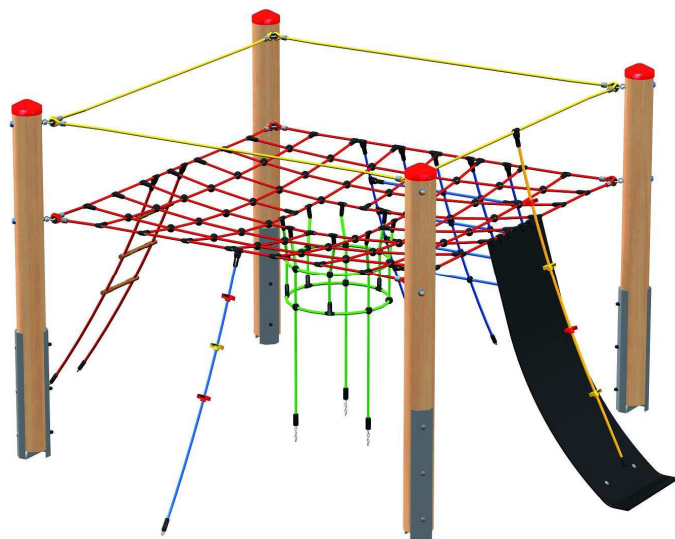
Do wieży przymocowane są dwie ściany: wspinaczkowa i linowa. Do obu ścian przytwierdzone są stopnie rurowe.

Całość ocynkowana ogniowo i malowana lakierami akrylowymi (lakierami strukturalnymi).

W skład kompletu wchodzi komplet fundamentów wykonanych z betonu B30 ułatwiających montaż.

2. *Linarium – „Podniebny zamek”*

Podniebny zamek (słupy wykonane z daglezji, (Ø 180 mm), stalowe okucia mocujące)



Dane techniczne:

Wysokość urządzenia:

2,20 m

Wymagana powierzchnia:

Ø 4,30 m

Strefa bezpieczeństwa:

Ø 7,30 m

Strefa ochrony przed upadkiem:

42,00 m²

Maksymalna wysokość upadku:

1,50 m

Rodzaj podłoża:

piasek, miąż, kora drzewna

Charakterystyka produktu:

W skład urządzenia wchodzi:

Wersja standardowa: 4 słupy z daglezji (Ø 160 mm), lazuirowane, długość: 3,00 m, stalowe okucia mocujące

1 Pozioma siatka z kominem linowym

1 Gumowa mata do wspinania

1 Drabinka sznurowa

1 Drabinka linowa

1 Siatka wspinaczkowa

Liny i siatki typu Herkules (Ø 16 mm, z 6 linek ze stalowym rdzeniem)

3. Most ruchomy „Przygoda ” - kładka



Dane techniczne:

Wysokość urządzenia:

1,20 m

Wymagana powierzchnia:

3,10 x 1,10 m

Strefa bezpieczeństwa:

6,10 x 4,10 m

Strefa ochrony przed upadkiem:

23,00 m²

Maksymalna wysokość upadku:

0,80 m

Rodzaj podłoża:

trawa, piasek, miał, kora drzewna

Charakterystyka produktu:

W skład zestawu wchodzi:

4 Słupy stalowe (Ø 102 mm) z maskownicą, ocynkowane ogniowo, długość: 2,00 m,

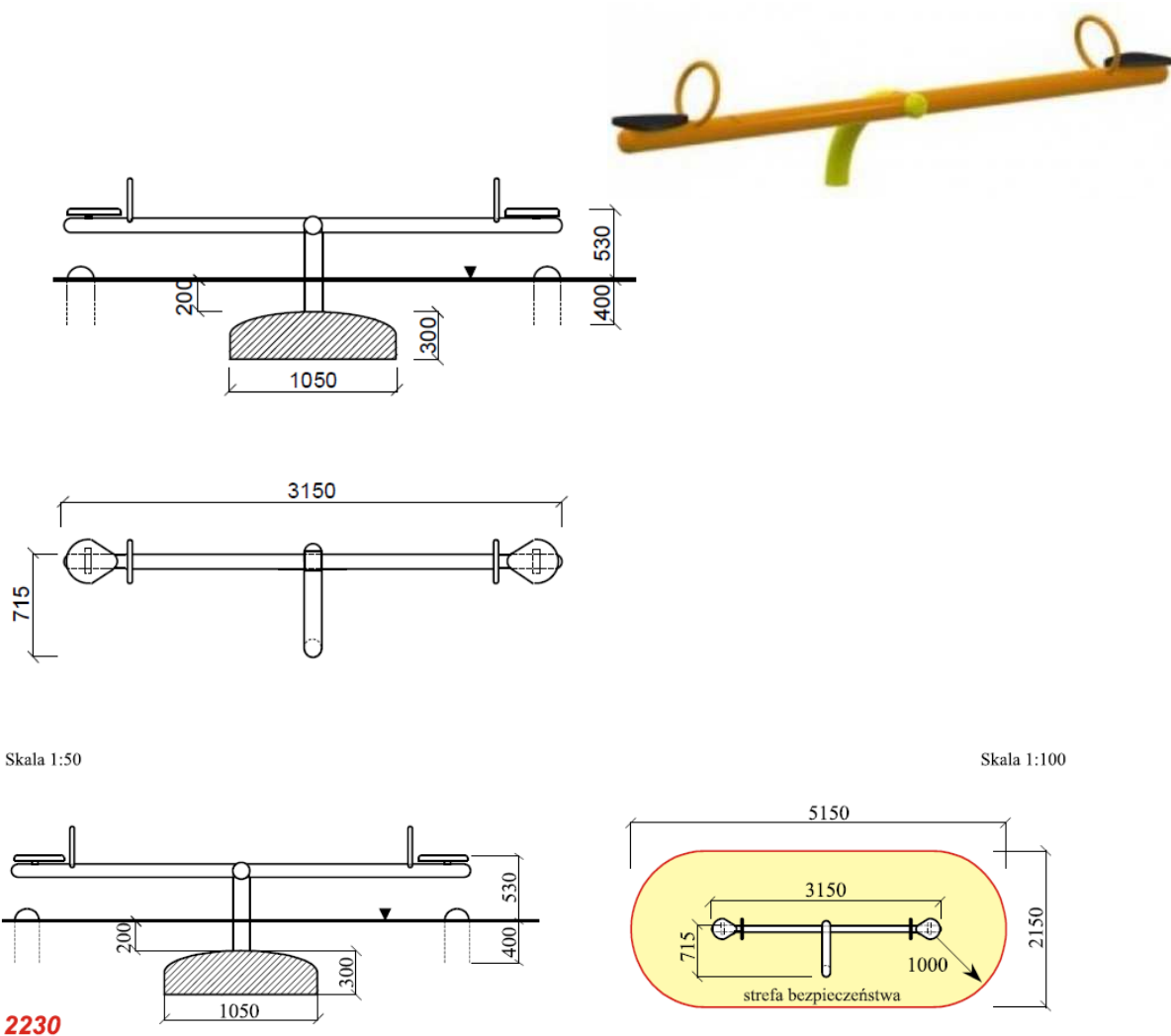
Specjalny lakier do pomalowania na miejscu (czerwony) w zakresie dostawy

Powierzchnia zabawowa: liny PP (Ø 106 mm)

Elementy metalowe ocynkowane ogniowo względnie ze stali szlachetnej

Liny i siatki typu Herkules (Ø 16 mm, z 6 linek ze stalowym rdzeniem)

4. Huśtawka wagowa pojedyncza



Skala 1:50

Skala 1:100

2230

Opis:

Podpora huśtawki wykonana z rury $\phi 114,3 \times 4$ mm.

Rura huśtawki o wymiarze $89 \times 3,6$ mm ma długość 3150 mm.

Oś huśtawki wykonana z materiałów o bardzo wysokiej jakości nie wymagająca konserwacji.

Siedzenia wykonane są z metalowego szkieletu zalanego gumą, co sprawia, że są bardzo wytrzymałe.

Całość konstrukcji ocynkowana metodą ogniową i malowana lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym).

prefabrykat fundamentowy

Dane techniczne urządzenia:

Wysokość: 72 cm

Szerokość: 73 cm

Długość: 315 cm

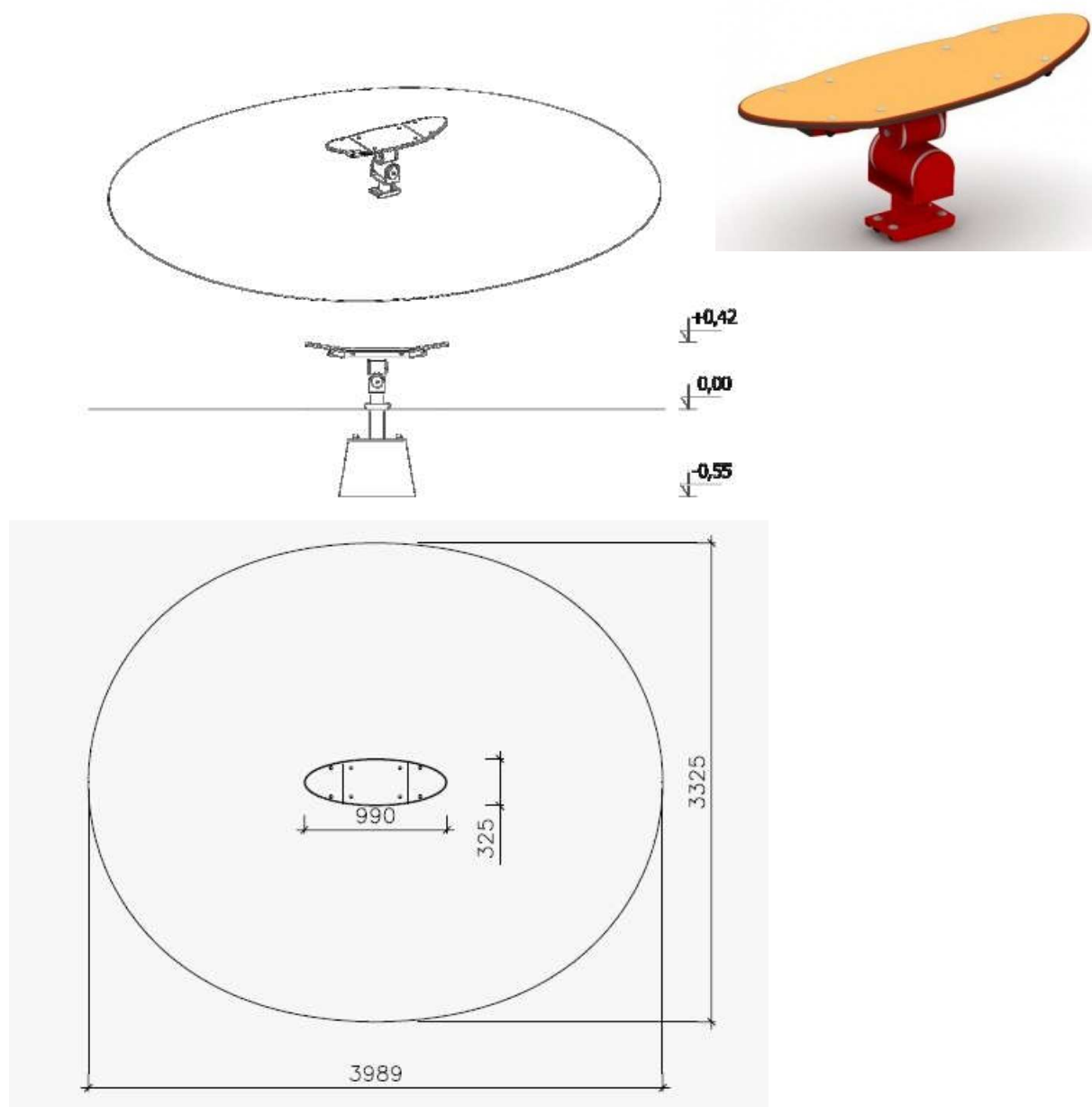
Waga: 430 kg

Pow. upadku: 10,5 m²

WSU: <60 cm

Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta.

5. Deska surfingowa



Opis:

- Całość konstrukcji wykonana ze stali oraz HDPE.
- Konstrukcja ocynkowana metodą ogniową oraz malowana lakierem akrylowym (strukturalnym),
- Fundamenty prefabrykowane wykonane z betonu B30

Dane techniczne urządzenia:

Wysokość: 42 cm
Szerokość: 33 cm
Długość: 99 cm
Waga: 216 kg
Pow. upadku: 10 m²
WSU: < 60 cm

Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta.

6. Stół do pingponga



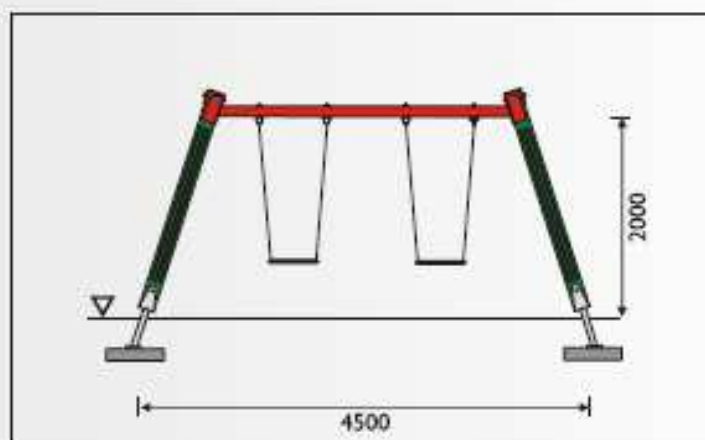
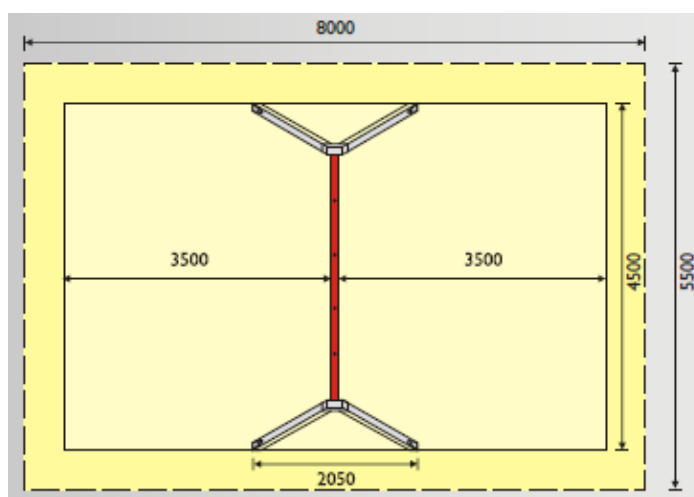
Betonowy stół pingpongowy wytwarzany jest na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych. Dwuczęściowy blat jest szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem. Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania, obrzeża i narożniki okala aluminiowy profil z zaokrąglonymi krawędziami (jako opcja istnieje wersja stołu z oszlifowanym obrzeżem w zastępstwie listwy aluminiowej). Siatka stalowa – ocynkowana ogniowo, mocowana jest w sposób uniemożliwiający kradzież. Całość wsparta jest na konstrukcji stalowo – betonowej. Stół odznacza się bardzo wysoką odpornością na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne.

Dane techniczne:

Wysokość:	76 cm
Szerokość:	152 cm
Długość:	274 cm
Waga:	700 kg

7. Huśtawka 2 osobowa drewniana

Konstrukcja huśtawki wykonana jest z belek (100x100mm) z drewna sosnowego klejonego. Belki zabezpieczone są środkiem SADOLIN dwukrotnie malowane. Wszystkie zakończone kotwami stalowymi ocynkowanymi ogniowo (nie mają styczności z podłożem). Belka górna wykonana ze stali (80x80mm), malowana farbami akrylowymi. Zawias z krętlikiem (chromowy)- nie wymaga konserwacji. Łańcuch kalibrowany chromowy. Siedzisko gumowe (zbrojone).



Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta

8. Ogrodzenie



Ogrodzenie należy wykonać z gotowych elementów systemowych (przykładowy wzór ogrodzenia pokazano na rysunku powyżej).

Wysokość ogrodzenia wynosi 1,1 m

Wysokość i szerokość furtki jest równa 1,1 m

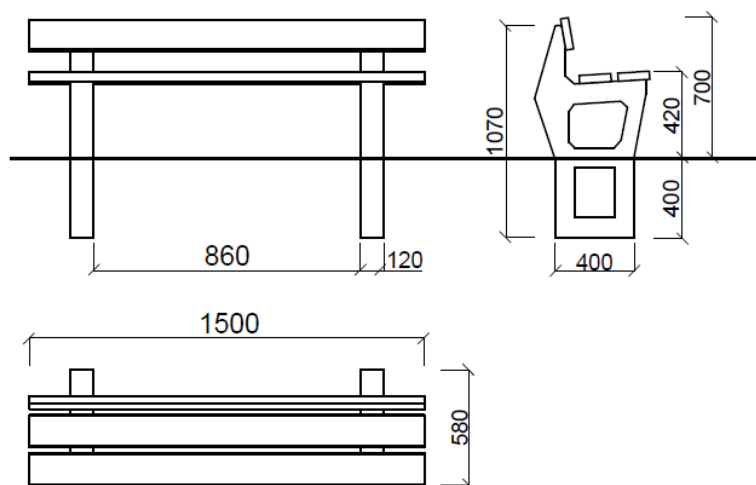
Rozstaw w osiach słupków równy jest 2,11 m

Ogrodzenie wykonane z elementów stalowych, ocynkowane i pomalowane

Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta

9. Ławka

ŁAWKA BETONOWA Z OPARCIEM

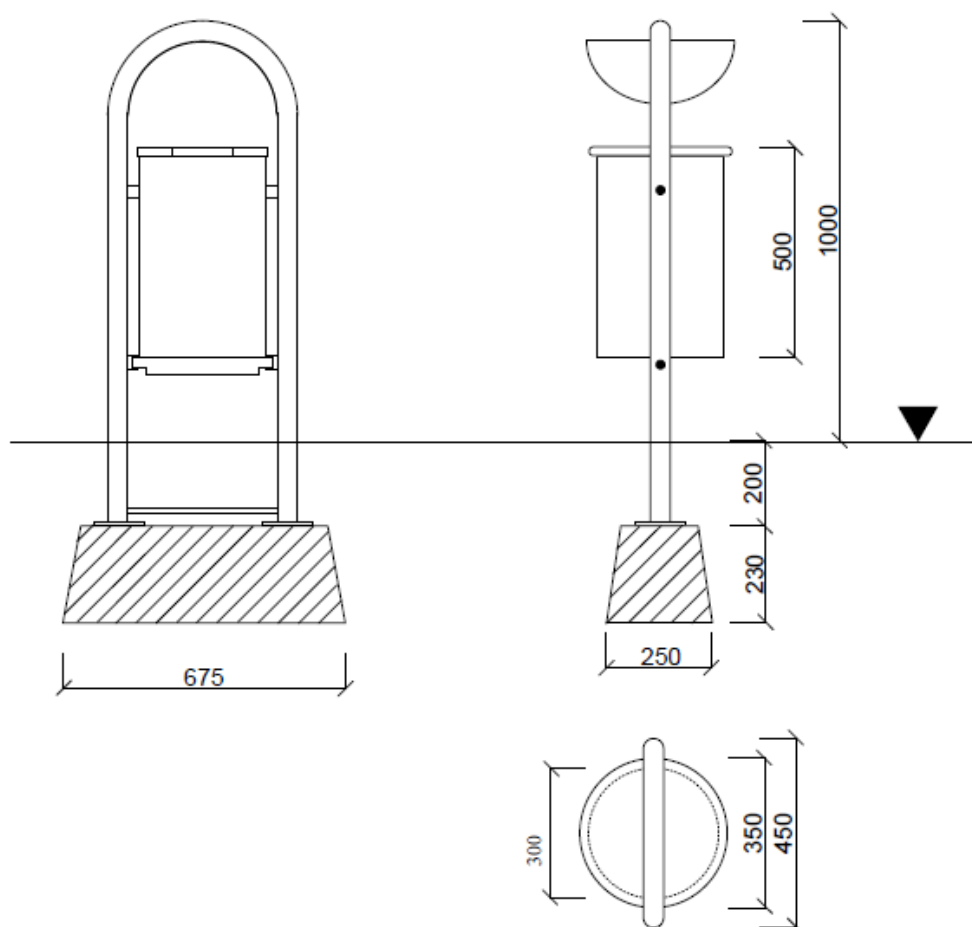


- Betonowe podpory wykonane z wibrowanego żelbetonu B30 wraz z zakotwiczonymi dyblami do montażu listew.
- Listwy z tworzywa sztucznego o wymiarach 38 x 120 x 1500 posiadające certyfikat PZH.
- Waga – 154 kg



Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta

10. Kosz na śmieci

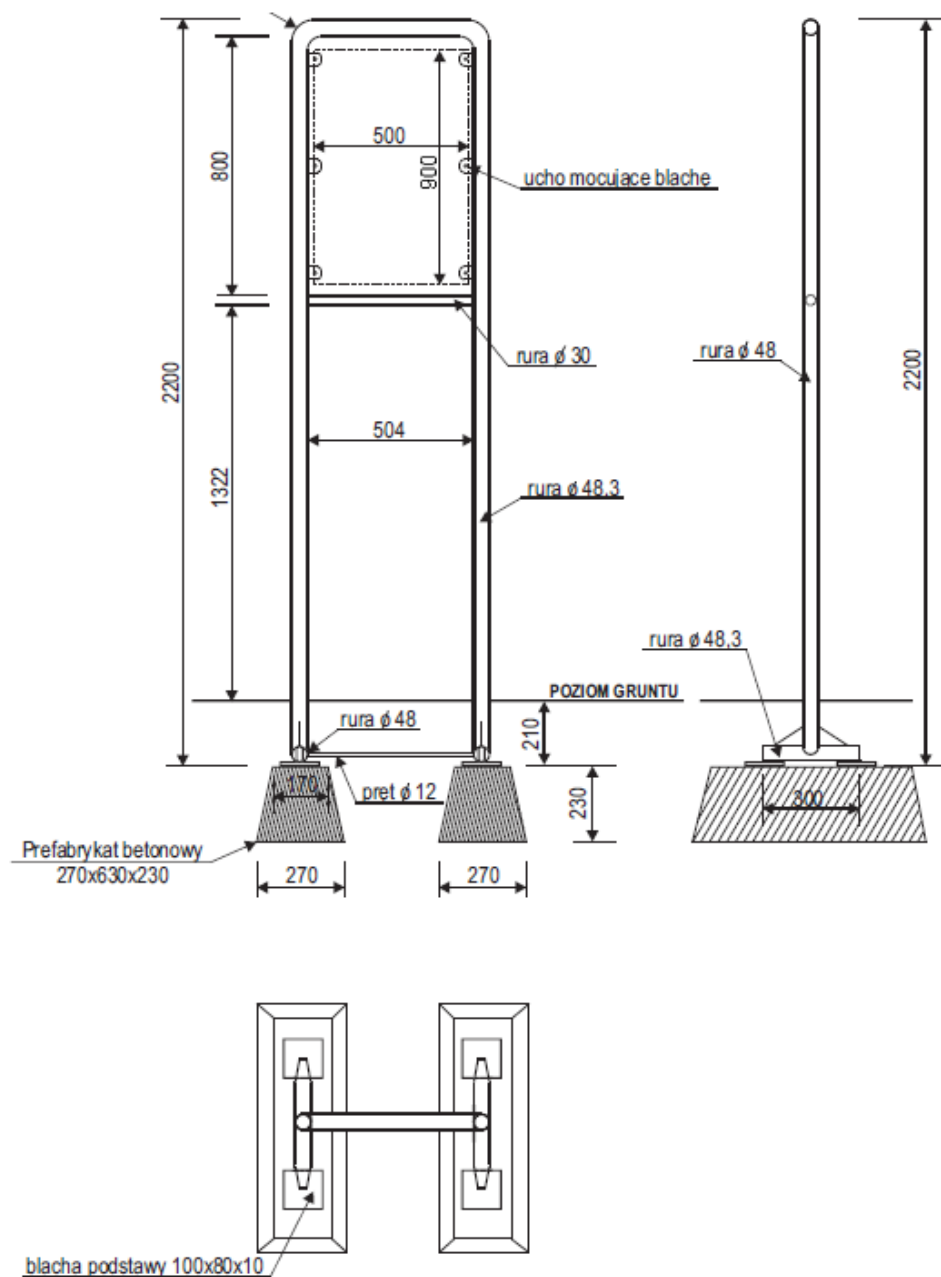


Opis:

- Podstawę konstrukcji stanowi rura 48 x 3,2 mm.
- Kubeł na śmieci o pojemności 35 L został wykonany z blachy 2 mm a daszek z blachy 3 mm.
- Pojemniki na śmieci, zabezpieczone są specjalnym zamkiem, który zapobiega wyciąganie ich przez osoby niepowołane. W komplecie dołączamy specjalne klucze.
- Całość konstrukcji ocynkowana metodą ogniową, malowany lakierem akrylowym (lakierem strukturalnym).
- W skład kompletu standardowo wchodzi prefabrykat fundamentowy ułatwiających montaż.
- Waga – 90 kg

11. Regulamin

Tablica informacyjna - regulamin



Punkty regulaminu placu zabaw:

Plac zabaw przeznaczony dla dzieci w wieku szkolnym.

Na placu zabaw obowiązuje:

1. Cisza nocna w godz. od 22⁰⁰ do 6⁰⁰
2. Nakaz utrzymywania porządku i czystości
3. Zakaz wprowadzania zwierząt
4. Zakaz gry w piłkę nożną
5. Zakaz spożywania alkoholu

Urządzenia zabawowe należy używać w sposób zgodny z ich funkcją i przeznaczeniem. Korzystanie z nich przez dzieci może mieć miejsce tylko i wyłącznie pod nadzorem dorosłych.

Montaż urządzenia – zgodnie z kartą techniczną producenta

SST – 04

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

HUMUSOWANIE Z OBSIANIEM TRAWĄ

Na podst. D - 06.01.01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z humusowaniem i obsianiem trawą w Rybniku na terenie Szkoły Podstawowej nr 34 w Rybniku.

1.2. Zakres robót objętych ST

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

- humusowaniem
- zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,

1.3 Określenia podstawowe

1.3.1. Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

1.3.2. Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

1.3.3. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp, rowów i ścieków objętymi niniejszą SST są:

- ziemia urodzajna,
- nasiona traw,

2.1. Ziemia urodzajna (humus)

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002 \text{ mm}$) 12 - 18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,

b) zawartość fosforu (P_2O_5) $> 20 \text{ mg/m}^2$,

c) zawartość potasu (K_2O) $> 30 \text{ mg/m}^2$,

d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2. Nasiona traw

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

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

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania humusowania, obsiania trawą powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców gładkich
- łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże,
- sprzęt do podlewania roślin (np. węże, zraszacze),

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Humusowanie

Humusowanie powinno być wykonywane na całym terenie przeznaczonym pod nawierzchnię trawiastą. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio teren przygotować poprzez usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp. przekopać teren przeznaczony pod nawierzchnię trawiastą na głębokość szpadla. W miejscu byłych boisk na obszarze przeznaczonym pod nawierzchnię trawiastą należy usunąć warstwę utwardzoną i nawet 10 cm warstwę gruntu. Podłoże przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze.

Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.2. Trawniki

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- 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 m², chyba że SST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m², chyba że SST przewiduje inaczej,
- 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,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- 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 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola jakości humusowania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót.

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- - oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
 - - określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
 - - pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
 - - 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 zdziebeł trawy.
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- - prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
 - - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa humusowania

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni humusowania.
- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawnika

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Cena jednostki obmiarowej humusowania i obsiania trawą

Cena wykonania 1m² humusowania i obsiania obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu