

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

SPIS ZAWARTOŚCI

SST AZ.01 – TRAWNIKI ROLOWANE	3
1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST	3
1.2. Zakres stosowania SST.....	3
1.3. Zakres robót objętych SST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. Materiały.....	4
2.1. Trawnik rolowany	4
2.2. Warstwa nośna trawnika	4
2.4. Podłoże – grunt rodzimy.....	5
3. Sprzęt	6
4. Transport.....	6
5. Wykonanie robót	6
5.1. Podłoże – plant na gruncie rodzimym lub nasypie	6
5.2. Warstwa nośna trawnika – plant na warstwie nośnej	7
5.3. Trawniki rolowane	7
6. Kontrola jakości robót	9
6.1. Podbudowa	9
6.2. Trawnik.....	9
7. Obmiar robót.....	9
8. Odbiór robót	9
9. Sposób rozliczeń.....	10
10. Przepisy związane	10
SST AZ.02 – NASADZENIA	11
1. Wstęp.....	11
1.1. Przedmiot SST	11
1.2. Zakres stosowania SST.....	11
1.3. Zakres robót objętych SST	11
1.4. Określenia podstawowe	11
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	12
2. Materiały.....	12
2.1. Ziemia urodzajna.....	12
2.2. Ziemia kompostowa	12
2.3. Materiał roślinny sadzeniowy.....	12
2.4. Nasiona traw	13
2.5. Nawozy mineralne.....	13
3. Sprzęt	13
3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni	13
4. Transport.....	13
4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń	13
5. Wykonanie robót	14
5.1. Trawniki.....	14
5.2. Drzewa i krzewy	15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

5.3. Kwietniki	17
5.4. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym	17
6. Kontrola jakości robót	18
6.1. Trawniki	18
6.2. Drzewa i krzewy	18
6.3. Kwietniki	19
7. Obmiar robót.....	19
7.1. Jednostka obmiarowa.....	19
8. Odbiór robót	19
9. Podstawa płatności.....	19
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	19
9.2. Cena jednostki obmiarowej	19
10. Przepisy związane	20

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

SST AZ.01 – TRAWNIKI ROLOWANE

grupa	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę	AZ
klasa	45110000-1	Roboty ziemne w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne	
Kod CPV	45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby	01
	45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru trawników rolowanych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres robót wchodzi wykonanie trawników rolowanych na warstwie gruntu o właściwościach b. dobrze przepuszczalnych wraz z towarzyszącymi pracami ziemnymi i budowlanymi.

1.4. Określenia podstawowe

Plant

technicznie obrobiona zewnętrzna warstwa gruntu posiadająca takie stałe właściwości jak; nośność, spadek, wysokość i płaszczyznę.

Warstwa trawnika

Warstwa trawnika z rolki o grubości ok. 2,5 cm.

Warstwa nośna trawnika

Warstwa roślinna na warstwie gruntu rodzimego lub nasypu o grubości ok. 12 cm. Jest tak zbudowana, że jest w stanie przyjąć intensywne uкорзєnienie i wytrzymać użytkowanie rekreacyjno-sportowe. Zatrzymuje część wody i odprowadza jej nadmiar do warstwy gruntu rodzimego.

Podłoże

powierzchnia, na której powstaje trawnik. Dzieli się na warstwę spodnią (rodzime podłoże ziemne) i część dolną (podbudowę) - sztuczny nasyp.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

2. Materiały

2.1. Trawnik rolowany

Produkowany metodą bezpośredniego cięcia z gruntu. Grubość filcu nie powinna przekraczać 5 mm. Grubość trawnika z rolki wynosi 15-25 mm. Do szybszego ukorzenia zaleca się nawożenie pod korzeń mieszanką ok. 30 g/m² nawozami wieloskładnikowymi, pomocne jest również nawożenie dolistne.

skład nasion

- wiechlina łąkowa
- kostrzewa czerwona
- życica trwała

Dla nasion traw norma DIN zakłada, że powinna zostać użyty tylko jeden gatunek nasion trawy. W przepisach o znormalizowanych warunkach budowy można używać równorzędnych mieszanek. Norma DIN zaleca użycie *Lolium perenne* i *Poa pratensis*. Udział nasion traw obcych nie powinien przekraczać 2 %, z tego tylko najwyżej połowa, może zawierać *Poa annua*.

wymiary

uniwersalny

Darń uniwersalna o szerokim zastosowaniu.

długość	szerokość	grubość	ciężar
250 cm	40 cm	2,5 cm	15 – 20 kg

sportowy

Darń najwyższej jakości typu sportowego, do intensywnego użytkowania na boiskach i terenach rekreacyjnych. Trawnik uprawiany na podłożu przygotowanym w/g normy DIN.

długość	szerokość	grubość	ciężar
250 cm	40 cm	2,5 cm	15 – 20 kg
1000 cm	60 cm		90 – 120 kg

rozmieszczenie wielkości uziarnienia

Podłoże w swojej krzywej uziarnienia powinno przebiegać pomiędzy liniami granicznymi dla nośnej warstwy trawnika. Udział ziaren wielkości 0,02 mm nie powinien przekraczać 12%. Podział wielkości ziaren w warstwie nośnej trawnika powinien być dopasowany do podłoża. Udział substancji organicznych powinien być wyższy niż 3%.

2.2. Warstwa nośna trawnika

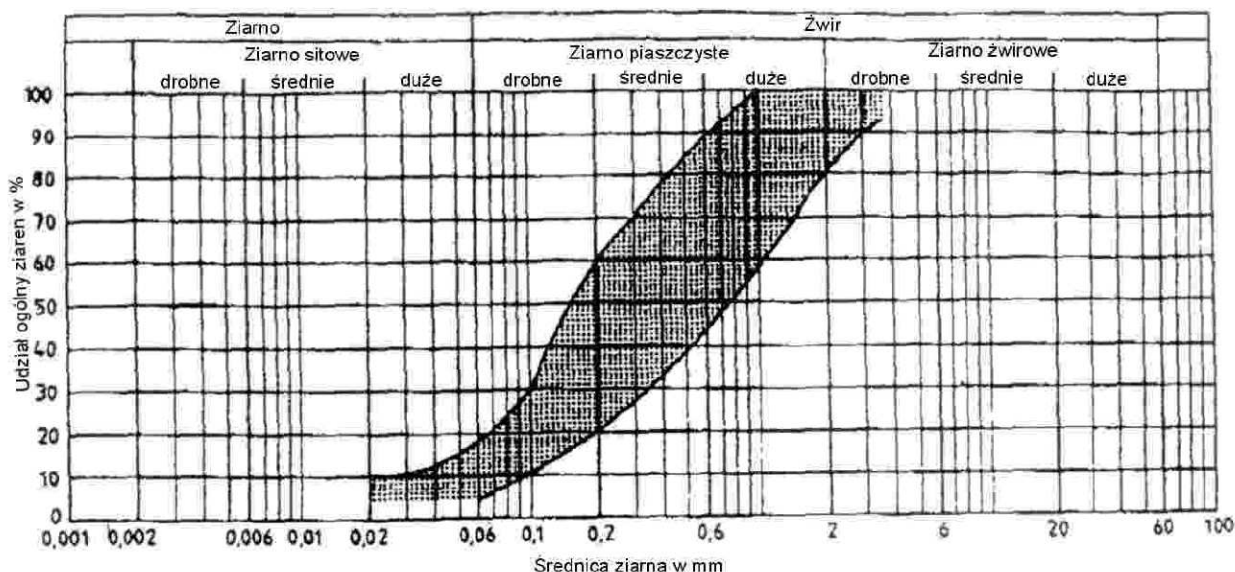
Musi być tak zbudowana, aby mimo zagęszczenia spowodowanego jej korzystaniem, zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, aby umożliwiać oddychanie korzeni i odprowadzać wodę z opadów.

Stanowi mieszankę wierzchniej warstwy rodzimej i wyflukanego piasku, ewentualnie substancji pomocniczych. Zawartość piasku odpowiada ilości substancji miałkich (0,02 mm). Skład mieszanki należy określić laboratoryjnie i zależy od jakości gleby rodzimej oraz piasku. Warstwa nośna trawnika nie może zawierać żadnych substancji szkodliwych dla roślin. Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%. Jeżeli udział substancji organicznych jest większy, może obniżyć się znacznie przepuszczalność.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

rozmieszczenie wielkości uziarnienia

Podłoże w swojej krzywej uziarnienia powinno przebiegać pomiędzy liniami granicznymi. Udział ziaren wielkości 0,02 mm nie powinien przekraczać 10 %. Największe ziarno może mieć nie więcej niż 3,2 mm. Zaleca się, używanie materiałów nie zawierających ziaren powyżej 5 mm, gdyż istnieje niebezpieczeństwo kontuzji sportowców a przy pielęgnacji niebezpieczeństwo uszkodzenia sprzętu, np. podczas napowietrzania.



obszar krzywej uziarnienia
warstwy nośnej trawnika

Przepuszczalność wody

Norma DIN 18035-4 opisuje próbę przepuszczalności wody tej, która w danym momencie jest przetwarzana. W praktyce kontrola odbywa się tak długo, aż uzyska się wynik mieszczący się w granicach normy DIN lub przyszłych norm europejskich. Wg tych założeń przepuszczalność wody wymaga:

mod. $k^* > 1,5 \times 10^{-3}$ cm/s przy zawartości wody doprowadzonej 0,7 wPr

mod. $k^* > 0,6 \times 10^{-3}$ cm/s przy zawartości wody doprowadzonej 0,9 wPr

2.4. Podłoże – grunt rodzimy

Pod warstwą nasypów niekontrolowanych (nN) oraz gliny (Gn) i torfu (T) na głębokości około 40 cm od powierzchni znajdują się piaski drobne i średnie (Pd Ps) nadające się do wykonania podłoża pod budowę trawnika z roli.

przepuszczalność wody

Podłoże wg normy DIN 18035-4 uznaje się za przepuszczalne, jeżeli na głębokości 50 cm stwierdzi się obecność wody ($k_f = 0,3$ mm/min na podstawie badań laboratoryjnych przy wydajności laboratoryjnej 60 (LK 60)). Jeżeli wartość przepuszczonej wody $k_f = 30$ mm/min powinno się ją poprzez domieszkę dodatkowych substancji zmniejszyć do głębokości 10 cm.

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi wartość współczynnika infiltracji podłoża wynosi:

$k_{10} = 1 \div 3 \times 10^{-2}$ cm/s

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

$k_f=18$ mm/min.

3. Sprzęt

Konieczne jest używanie dokładnych urządzeń pomiarowych. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Dostawa na palecie. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

W czasie transportu rolki z trawą nie powinny się przegrzewać. W trakcie transportu w miesiącach letnich trzeba zwracać szczególną uwagę na temperaturę.

Przechowywanie

Darń rolowana w postaci zwiniętej rolki nie może być przechowywana dłużej niż 48 godz. (czterdzieści osiem godzin) od momentu wycięcia. Zabezpieczenie folią opakowania zbiorczego (palety) należy niezwłocznie usunąć po dotarciu darni na miejsce dostawy. Należy do minimum unikać podlewania darni w stanie zwiniętym, unikając tym samym zaparzenia towaru.

5. Wykonanie robót

Wykonać zgodnie z normą:

DIN 18300 Ogólne Techniczne Warunki wykonywania robót budowlanych.
Prace ziemne;

przy spełnieniu wymagań normy:

DIN 18035-4 Boiska sportowe; Trawniki

w kolejności prac:

- Przygotowanie plantu na gruncie rodzimym.
- Nawiezenie warstwy nośnej trawnika na grubość 10 cm.
- Przygotowanie plantu na warstwie nośnej.
- Warstwa trawnika z rolki, grubość ok. 2,5 cm.

5.1. Podłoże – plant na gruncie rodzimym lub nasypie

Teren należy wyprofilować zgodnie z projektem zagospodarowania i ukształtowania terenu.

nośność

Po ukończeniu plantu nie powinno wystąpić żadne zakłócające funkcjonowanie osiadania, grunt powinien być dobrze ustabilizowany. Dopuszcza się ślady po jeździe pojazdów budowlanych do 3 cm.

spad

Wykonać zgodnie z projektem.

płaszczyzna

Odchylenie od płaszczyzny nie powinno przekraczać 3 cm poniżej 4 metrowej listwy. Przy montażu leżących wyżej warstw nie powinny zostać naruszone płaszczyzny plantu i przepuszczalność wody. Także wtedy, gdy przy powierzchniowym sposobie budowania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

przez połączenie poszczególnych części później ta warstwa zostaje naruszona, powinno się ją zachować aby grubość poszczególnych warstw utrzymać na jednakowym poziomie. Ma to znaczenie, ponieważ w przypadku zmiany grubości warstw zmieniają się ich cechy, a tym samym może wystąpić różna chłonność, przepuszczalność wody i wzrost traw.

5.2. Warstwa nośna trawnika – plant na warstwie nośnej

Grubość 10 cm.

twierdź

Nie powinny powstawać ślady jeżdżenia o głębokości większej niż 2 cm, niewskazane jest też zbyt duże zagęszczenie.

spad

Wykonać zgodnie z projektem. Spad jest zgodny ze spadem plantu na gruncie rodzimym.

wysokość

Wysokość powierzchni plantu nie może odbiegać od spadu nominalnego więcej niż +/- 2 cm.

poziomość

Odchylenie płaszczyznowe nie powinno przekraczać 2 cm pod 4 metrową listwą.

5.3. Trawniki rolowane

Przed rozłożeniem trawnika zaleca się wysianie nawozu wieloskładnikowego w celu szybszego ukorzenia się trawnika. Na przygotowany teren rozwija się trawnik rolka obok rolki ważne jest, aby trawnika nie rzucać i nie naciągać. Trawniki mają swoją wilgotność po rozłożeniu, kiedy się jeszcze nie przyrośnie i jego wilgotność spadnie zacznie się kurczyć i powstaną szpary między rolkami. Dlatego jest ważne, aby trawniki rozkładać ściśle jeden obok drugiego i raczej pasy rozłożonego trawnika dopychać do siebie a nie rozciągać. Wystające brzoża przycina się piłką do metalu. Po ułożeniu trawnik wałujemy. Na skarpach i wałach metoda układania jest taka sama jak na terenie płaskim. Jeżeli pochyłość jest znaczna trawnik rolowany mocuje się dodatkowo drewnianymi kołkami po rogach w ilości od 4 do 10 szt., co zapobiegnie jego zsuwaniu na czas ukorzenia.

pielęgnacja wykończeniowa i użytkowanie

Pielęgnacja wykończeniowa trawników jest konieczna, aby osiągnąć stan gotowy do oddania. Jest przeprowadzana przez firmę, która go zbudowała.

nawożenie

Do odbioru wystarcza nawożenie nawozem długo działającym w ilości 30 g/m². Trawa musi być tak nawazona, aby nie tylko murawa, ale również warstwa nośna trawnika została nasączona nawozem, po to by korzenie mogły rosnąć w dół.

nawadnianie

Zaleca się, aby zaraz po rozłożeniu trawnik mocno zlać wodą. Przez pierwsze dwa tygodnie dopóki trawnik się nie przyrośnie do podłoża należy podlewać tak, aby był cały czas wilgotny. W terenach trudnych, których się nie da podlewać zaleca się rozkładanie traw-

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

nika w dni chłodniejsze i pochmurne. W takich warunkach przy rozkładaniu trawnika z rolki należy brać pod uwagę warunki pogodowe.

Należy stosować nawodnienie w ilości 10÷15 l/m². Odstępy między zroszeniami powinny być zwiększane a ich wielkość i częstotliwość dopasowane do miejscowego klimatu.

koszenie

Pierwsze koszenie wykonuje się gdy trawnik przyrośnie się do podłoża. Trawa powinna zostać skoszona przy wysokości 6÷8 cm. Pozostawiona wysokość nie powinna być niższa niż 4 cm. Użyte urządzenia nie mogą zostawiać śladów jeżdżenia. Można to osiągnąć przy koszeniu w czasie suchej pogody. Koszenie przy wilgotnej aurze jest błędem pielęgnacji. Zaleca się zebranie skoszonej trawy od razu lub co 4 pokosy. Gdy trawa jest już dostatecznie ukorzeniona, powinna zostać napowietrzona i piaskowana, aby poprawić jej przepuszczalność wody i napowietrzenie w obrębie korzeni.

napowietrzanie

Zabieg napowietrzania ma na celu rozluźnienie podłoża i dostarczenie powietrza do warstwy korzeni. Zabieg szczególnie wymagany na intensywnie użytkowanych boiskach. Górne 5-8 cm warstwy nośnej trawnika zagęszczają się na skutek użytkowania, wałowania i pielęgnacji. Przez to zmniejsza się tam wielkość porów, absorpcja wody i wymiana gazowa ulegają zmniejszeniu, co pogarsza warunki wegetacji trawy. Zabieg przeprowadza się wałem z kolcami. Dzięki kolcom uzyskuje się wgłębienia w warstwie nośnej trawników o średnicy ok. 10 mm na głębokość do ok. 8 cm. Dzięki napowietrzaniu filc trawiasty staje się podziurawiony, przez co wymiana gazowa, gospodarka substancjami odżywczymi i gospodarka wodna znacznie się poprawiają. Zaleca się wykonać 400 - 500 nakłuć na m², stanowi to ilość wystarczającą, aby uzyskać zadawalające rezultaty. Przy piaszczystych warstwach nośnych trawników gleba pozostała po nakłuciu i po wysuszeniu może wraz z piaskiem ponownie służyć do zasypania powierzchni trawiastej przy pomocy włoka. Przy spoistych warstwach nośnych trawnika trzeba usunąć wyciśnięte części gleby a otwory wypełnić piaskiem. Prace można przeprowadzać od maja do września. Warstwa nośna trawnika w tym celu musi na całej grubości być wilgotna. W wysuszonej warstwie nośnej kolce nie mogą się wbić. Częstotliwość czynności zależy wyłącznie od stanu miejsca. Są warstwy trawiaste mające skłonność do zagęszczania, inne pozostają stabilne. Intensywność użytkowania odgrywa w tej kwestii ważną rolę, również warunki pogodowe. Np.: na boisku przy korzystaniu ok. 20 godzin na tydzień z trawnika, a więc przy średniej intensywności korzystania, wystarczą rocznie dwa procesy napowietrzania. Należy przy tym pamiętać, aby prace wykonywać wzdłuż i w poprzek.

piaskowanie

Ma na celu polepszenie objętości porów warstwy nośnej trawników, zniszczonych przez eksploatację sportową, konserwację i warunki pogodowe, przeniknięcie do filcu trawiastego uczynienie go bardziej przepuszczalnym dla wody i powietrza. W wyżej opisanych procesach pielęgnacyjnych stwierdzono, że puste otwory należy wypełnić piaskiem. Do tego celu potrzebny jest sypki piasek. Jeśli otwory nie zostaną wypełnione piaskiem, zamykają się i oczekiwany efekt napowietrzania zanika. Przedsięwzięcie nie odniosłoby większego sukcesu. W procesie wypełniania piaskiem zaleca się stosowanie ziarna odpornego na działanie warunków atmosferycznych, płukanego o wielkości 0÷2 mm. Sprawdził się przede wszystkim piasek kwarcowy lub ubogi w wapień piasek rzeczny. Udział procentowy CaCO₃ powinien znajdować się poniżej 10%. Optymalna wartość pH

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

waha się pomiędzy 5,5 do 6,5. Piasek należy rozprowadzać piaskarką. Przy napowietrzaniu lub pionowym drenowaniu wystarczy 4 mm nasyp.

Ciągnik i pojazd rozsypujący muszą posiadać miękkie ogumienie. Piasek musi być absolutnie suchy, zanim zostanie wysypany. Jeśli tak nie jest, otwory nie wypełnią się do końca i na skutek tego zamykają się.

wałowanie

Wałowanie ma na celu dociśnięcie gleby do korzeni, wyrównanie podłoża oraz zwiększenie podsiąku wody. Wałować należy po zimie w celu dociśnięcia korzeni do gleby jak i w celu wyrównania podłoża. Wałowanie przeprowadza się na podłożu wilgotnym w celu uzyskania najlepszych wyników.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Podbudowa

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.2. Trawnik

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

- zakorzenienie
- odstępy między pasami trawnika,
- jakość nawierzchni
- udział obcych traw
- prawidłowość odprowadzania wód opadowych

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m3]
- podkłady i nasypy – [m3]
- transport gruntu – [m3] z uwzględnieniem odległości transportu.
- trawniki – [m2]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Trawa jest gotowa do odbioru, gdy jest tak zakorzeniona, że nie da się oderwać, nie ma odstępów między pasami trawnika, nie ma miejsc „łysych” i udział obcych traw wynosi nie więcej niż 2%.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

9. Sposób rozliczeń

Ogólne wymagania dotyczące płatności wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa obejmuje:

- transport i składowanie materiałów na budowie
- prace pomiarowe i przygotowawcze, m.in.: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- wszelkie niezbędne do realizacji zadania materiały i urządzenia
- zakładanie trawników,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora Nadzoru.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
DIN 18035-3	Budowa boiska; Odwodnienie;
DIN 18035-4	Boiska sportowe; Trawniki
DIN 18300	Ogólne Techniczne Warunki wykonywania robót budowlanych. Prace ziemne;
DIN 18917	Technika wegetacji w budowie krajobrazu, trawniki i prace siewne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

SST AZ.02 – NASADZENIA

grupa	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę	AZ
klasa	45110000-1	Roboty ziemne w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne	
Kod CPV	45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby	02
	45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,
- sadzeniem drzew i krzewów na terenie płaskim i na skarpach,
- wykonaniem kwietników.

1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna

ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny

sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa

uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna

forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna

forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta

forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ziemia urodzajna

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

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

2.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

2.2.1 Kompost fekaliowo-torfowy

wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

2.2.2 Kompost z kory drzewnej

wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.3. Materiał roślinny sadzeniowy

2.3.1. Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.4. 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.

2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceciem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki), a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:
- pił mechanicznych i ręcznych,
- drabin,
- podnośników hydraulicznych.

4. Transport

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. Wykonanie robót

5.1. Trawniki

5.1.1. 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 zagrażyć,
- 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 przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

5.1.2. 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,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

- 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.

5.2. Drzewa i krzewy

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.2.3. Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat.

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi;
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych;
- cięcia żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcia po posadzeniu powinno być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcia dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosowane są płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

5.3.4. Przesadzanie drzew starszych

Konieczność przesadzania drzew starszych (istniejących) wynika najczęściej tam, gdzie prowadzone są roboty modernizacyjne dróg i ulic.

Warunki przesadzania drzew starszych powinny uwzględniać:

- gatunek drzewa,
- wiek i rozmiary drzewa,
- przewidywaną masę drzewa i ziemi tworzącej bryłę korzeniową,
- warunki transportu przesadzanych drzew,
- warunki pielęgnacji po przesadzeniu.

Przesadzanie drzew starszych powinno się zlecać wykwalifikowanej firmie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

5.2.5. Pielęgnacja drzew starszych po przesadzeniu

Pielęgnacja polega na następujących zabiegach:

- uzupełnieniu strat wody przez staranne podlewanie, nie dopuszczając jednak do nadmiernego nawilgocenia, zwłaszcza na glebach ciężkich (grunty spoiste). Nie stosuje się podlewania w czasie chłodnej i wilgotnej pogody,
- ograniczeniu strat wody przez duże drzewa w czasie nagrzewania się pnia i konarów oraz działania wiatrów, poprzez stosowanie owijania pni i konarów (np. papierem lub tkaninami) lub spryskiwania kory pnia i konarów emulsjami (np. emulsje parafinowe, lateksowe),
- układaniu ściółki wokół świeżo przesadzonego drzewa,
- usuwaniu chwastów.

5.3. Kwietniki

Wymagania dotyczące założenia i pielęgnacji kwietników są następujące:

- gleba przed założeniem kwietników powinna być starannie uprawiona. Jeżeli gleba rodzima jest jałowa i uboga, należy ją wymienić na glebę urodzajną na głębokość od 10 do 25 cm, w zależności od rodzaju sadzonych kwiatów,
- ilość roślin, rozstawa ich sadzenia powinna być wskazana w dokumentacji projektowej,
- po posadzeniu roślin ziemia musi być wyrównana, rośliny podlane na głębokość sadzenia,
- pielęgnacja polega na usuwaniu chwastów, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu przekwitłych kwiatów.

5.4. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

Pielęgnacja drzew, krzewów żywopłotowych i okrywowych oraz pnączy w okresie gwarancyjnym obejmuje:

- Pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub dzików, spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawienie misek i podlewanie roślin wraz ze zraszaniem koron.
- Przycięcie koron oraz usunięcie kwiatostanów lub zasuszonych owocostanów.
- Wymiana uschniętych lub silnie ususzonych drzew lub krzewów.
- Zasilanie nawozami mineralnymi.
- Jesienne okopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie misek.
- Przykrycie na zimę misek warstwą liści.
- Kontrola i wymiana zniszczonych wiązań oraz uszkodzonych lub brakujących paliaków.
- Kontrola i wykonanie poprawek przy zabezpieczaniu pni mchem i tkaniną jutową oraz uzupełnienie zabezpieczeń.

Pielęgnacja trawników wykonanych darniowaniem w okresie gwarancyjnym obejmuje:

- Wymiana darni w miejscach uszkodzonych.
- Pielenie oraz wysianie nawozów mineralnych.
- Ręczne koszenie trawy oraz podlewanie wodą.
- Wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin.
- Usunięcie przekwitłych kwiatów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

6. Kontrola jakości robót

6.1. 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 zwalnię,
- 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.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2. Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- 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 normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

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 wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

6.3. Kwietniki

Kontrola robót w zakresie wykonywania kwietników polega na sprawdzeniu:

- zgodności założenia rabat kwiatowych z dokumentacją projektową pod względem wymiarów rabaty, rozmieszczenia poszczególnych gatunków i odmian, odległości sadzenia,
- jakości sadzonego materiału roślinnego (bez uszkodzeń fizjologicznych i mechanicznych, z zachowaniem jednolitości pokroju, zabarwienia i stopnia rozwoju),
- przygotowania ziemi pod rabaty kwiatowe, tzn. grubości warstwy ziemi urodzajnej, ilości kompostu,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, przycinania przekwitłych i uschniętych kwiatostanów, wymiany uschniętych roślin).

Kontrola robót przy odbiorze wykonanych kwietników polega na:

- zgodności wykonanych kwietników z dokumentacją projektową, pod względem rozmieszczenia kwietników, gatunków i odmian posadzonych roślin,
- jakości posadzonych roślin (jednolitości barw, pokroju, stopnia rozwoju),
- przy odbiorze jesienią kwietników z roślin wieloletnich należy sprawdzić zabezpieczenie na okres zimy.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^2 (metr kwadratowy) wykonania: trawników i kwietników z roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich (oprócz roślin cebulkowych i róż),
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu oraz roślin cebulkowych i róż na kwietnikach.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie 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 ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

Cena wykonania 1 m^2 kwietnika obejmuje:

- przygotowanie podłoża (wymiana gleby, dodanie kompostu),
- dostarczenie i zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
AZ. ARCHITEKTURA ZIELENI

- zasadzenie materiału roślinnego,
 - pielęgnację: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczenie na okres zimy.
- Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:
- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
 - dostarczenie materiału roślinnego,
 - pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

10. Przepisy związane

PN-G-98011	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-01	Kompost fekalioowo-torfowy
BN-76/9125-01	Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie