

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wykonania i odbioru robót budowlanych

SST B.1.00 ROBOTY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

SST B.1.01 Zieleń

SST B.1.02 Elementy małej architektury

SST B.1.03 Nawierzchnie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SSTB.1.01 ZIELEŃ

Kod CPV 77310000-6
Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

styczeń, 2016

- 1. WSTĘP**
 - 1.1 Przedmiot SST
 - 1.2 Zakres stosowania SST
 - 1.3 Określenia podstawowe
 - 1.4 Zakres robót objętych SST
 - 1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót
- 2. MATERIAŁY**
 - 2.1 Wymagania ogólne
 - 2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót
 - 2.3 Wyszczególnienie materiałów
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 5.1 Wymagania ogólne
 - 5.2 Wymagania dotyczące sadzenia drzewa i krzewów
 - 5.3 Pielęgnacja po posadzeniu
 - 5.4 Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew i krzewów
 - 5.5 Wymagania dotyczące sadzenia bylin, trawy ozdobnych
 - 5.6 Pielęgnacja po posadzeniu
 - 5.7 Wymagania dotyczące wykonania trawnika
 - 5.8 Pielęgnacja trawnika
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 6.1 Wymagania ogólne
 - 6.2 Drzewa i krzewy
 - 6.3 Byliny, trawy ozdobne
 - 6.4 Trawniki
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zagospodarowania terenów zieleni Parku wzdłuż rzeki Pisi Gagoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego, Parku przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP oraz zieleni Ogródka Jordanowskiego przy ul. Gen. W. Sikorskiego w Żyrardowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Materiał roślinny –sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

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

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

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 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 utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4. Zakres robót objętych SST

W ramach całości zadania należy wykonać nasadzenia roślin ozdobnych w raz z wykonaniem trawników. Za przygotowanie gruntu pod nasadzenia odpowiedzialny jest Wykonawca. Granice opracowanie zgodnie z dokumentacją graficzną.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

a) Park wzdłuż rzeki Pisi Gągolino oraz ulicy S. Wyspiańskiego.

Drzewa

symbol	Nazwa łacińska, polska	Wielkość	Ilość
d.1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' (<i>klon polny</i> 'Elsrijk')	Obw. 18-20, Pa 200-250	13 szt
d.4	<i>Salix x sepulcralis</i> 'Chrysocoma' (wierzba płacząca 'Chrysocoma')	Obw. 18-20cm, f.naturalna	3 szt
d.7	<i>Crataegus x media</i> 'Paul's Scarlet' (głóg pośredni 'Paul's Scarlet')	Obw. 18-20cm, Pa 180-200cm	34 szt

Krzewy soliterowe

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
ks.3	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum' (kalina koralowa 'Roseum'), C5, wys. 40/60cm	34 szt

Krzewy

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
k.3	<i>Salix purpurea</i> 'Nana' (wierzba purpurowa odm. Nana), C2, wys.40/50	1536 szt

Byliny

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
b.10	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldschleier' (śmiałek darniowy 'Goldschleier'), P9	1739 szt
b.30	<i>Iris pseudoacorus</i> (kosaciec żółty), P11	120 szt
b.31	<i>Lythrum salicaria</i> (krwawnica pospolita), P9	440 szt
b.32	<i>Phalaris arundinacea</i> 'Picta' (mozga trzcinowata 'Picta'), P9	1208 szt
MIX_2		

b.8	Campanula persicifolia 'Grandiflora' lub 'Alba' (dzwonek brzoskwinio listny odm. Grandiflora lub odm. Alba) 15% [wys.100cm], P9	300 szt
b.16	Geranium sanguineum 'Max Frei' (bodziszek czerwony odm. Max Frei) 20% [wys.20cm], P9	801 szt
b.19	Iris sibirica (kosaciec syberyjski) 15% [wys.70cm], P9	400 szt
b.20	Mentha longifolia (mięta długolistna) 5% [wys.70cm], P9	99 szt
b.22	Polygonum bistorta 'Hohe Tatra' (rdest węzownik odm. Hohe tatra) 10% [wys.60cm], P9	334 szt
b.23	Salvia verticillata 'Purple rain' (szałwia okrągowa odm. Purple rain) 10% [wys.100cm], P9	201 szt
b.24	Stachys officinalis 'Hummelo' (czyściec lekarski odm. Hummelo) 10% [wys.60cm], P9	267 szt
b.25	Veronica longifolia 'Marietta' (przetacznik kłosowy odm. Marietta) 5% [wys.80cm], P9	99 szt
b.26	Veronica longifolia 'Eveline' (przetacznik kłosowy odm. Eveline) 5% [wys.60cm], P9	99 szt
b.27	Veronica longifolia 'First Love' (przetacznik kłosowy odm. First love) 5% [wys.40cm], P9	132 szt

Rośliny cebulowe

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
c.1	Galanthus nivalis (śnieżyczka przebiśnieg)	4725 szt

Materiały pomocnicze do nasadzeń
Nasiona traw, 30g/m2
Ziemia urodzajna
Przekompostowana kora pH ok. 6,5
Agrowłóknina przeciwhwastowa 50g/m2 wraz z kołkami plastikowymi dł. 14cm
Obrzeża trawnikowe do oddzielenia trawnika od kwater z bylinami
Paliki drewniane wraz z ryglami poprzecznymi oraz taśmami do mocowania drzew
Nasiona Lnu do wykonania Ogrodu symbolicznego o powierzchni 32m2

b) Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A

Drzewa

symbol	Nazwa łacińska, polska	Wielkość	Ilość
d.1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' (<i>klon polny</i> 'Elsrijk')	Obw. 18-20, Pa 200-250	14 szt
d.3	<i>Carpinus betulus</i> (grab pospolity, forma wielopniowa)	Obw. 18-20, Pa 200-250	5 szt
d.4	<i>Salix x sepulcralis</i> 'Chrysocoma' (wierzba płacząca 'Chrysocoma')	Obw. 18-20cm, f.naturalna	3 szt

Krzewy

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
k.3	<i>Salix purpurea</i> 'Nana' (wierzba purpurowa odm. Nana), C2 wys. 40/50	8358 szt

Byliny

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
b.5	<i>Anemone nemorosa</i> (zawilec gajowy), P9	7678 szt
b.6	<i>Aquilegia vulgaris</i> (orlik pospolity), P9	2214 szt
b.13b	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (pióropusznik strusi), P9	2324 szt
b.18	<i>Hedera helix</i> (bluszcz pospolity), P11	1981 szt
b.30	<i>Iris pseudoacorus</i> (kosaciec żółty), P11	56 szt
b.31	<i>Lythrum salicaria</i> (krwawnica pospolita), P9	1632 szt
b.32	<i>Phalaris arundinacea</i> 'Picta' (mozga trzcinowata 'Picta'), C1	1508 szt
MIX_1		
b.1	<i>Achillea millefolium</i> 'Cloth of gold' (krwawnik pospolity odm. Cloth of gold), 5% [wys.100cm], P9	43 szt
b.2	<i>Achillea millefolium</i> 'Red velvet' (krwawnik pospolity odm. Red velvet), 5% [wys.70cm], P9	72 szt
b.4	<i>Allium montanum</i> (czosnek skalny), 10% [wys. 35cm], P9	173 szt
b.7	<i>Campanula glomerata</i> 'Superba' (dzwonek skupiony odm. Superba) 10% [wys.50cm], P9	115 szt

b.10	Deschampsia caespitosa 'Goldschleier' (śmialek darniowy odm. Goldschleier) 15% [wys.70cm], P9	151 szt
b.11	Dianthus plumarius 'Itsaul white' (goździk postrzępiony odm. Itsaul white) 5% [wys. 35Cm] P9	58 szt
b.15	Festuca glauca (kostrzewa sina) 10% [wys. 30cm], P9	144 szt
b.17	Geum rivale 'Bell Bank' (kuklik zwisły odm. Bell Bank) 10% [wys. 60cm], P9	144 szt
b.20	Mentha longifolia (mięta długolistna) 5% [wys.70cm], P9	43 szt
b.21	Polemonium caeruleum (wielosił błękitny) 10% [wys.70cm], P9	115 szt
b.28	Veronica spicata 'Royal Candles' (przetacznik kłosowy odm. Royal candles) 15% [wys.35cm], P9	216 szt
MIX_2		
b.8	Campanula persicifolia 'Grandiflora' lub 'Alba' (dzwonek brzoskwinio listny odm. Grandiflora lub odm. Alba) 15% [wys.100cm], P9	92 szt
b.16	Geranium sanguineum 'Max Frei' (bodiszek czerwony odm. Max Frei) 20% [wys.20cm], P9	250 szt
b.19	Iris sibirica (kosaciec syberyjski) 15% [wys.70cm], P9	124 szt
b.20	Mentha longifolia (mięta długolistna) 5% [wys.70cm], P9	30 szt
b.22	Polygonum bistorta 'Hohe Tatra' (rdest wężownik odm. Hohe tatra) 10% [wys.60cm], P9	104 szt
b.23	Salvia verticillata 'Purple rain' (szałwia okrągowa odm. Purple rain) 10% [wys.100cm], P9	62 szt
b.24	Stachys officinalis 'Hummelo' (czyściec lekarski odm. Hummelo) 10% [wys.60cm], P9	84 szt
b.25	Veronica longifolia 'Marietta' (przetacznik kłosowy odm. Marietta) 5% [wys.80cm] , P9	30 szt
b.26	Veronica longifolia 'Eveline' (przetacznik kłosowy odm. Eveline) 5% [wys.60cm], P9	30 szt
b.27	Veronica longifolia 'First Love' (przetacznik kłosowy odm. First love) 5% [wys.40cm], P9	42 szt
MIX_3		
b.10	Deschampsia caespitosa 'Goldschleier' (śmialek darniowy odm. Goldschleier) 30%, P9	353 szt
b.15	Festuca glauca (kostrzewa sina) 20%, P9	331 szt
b.24	Stachys officinalis 'Hummelo' (czyściec lekarski 'Hummelo') 25%, P9	331 szt

b.25	Veronica longifolia 'Marietta' (przetacznik długolistny 'Marietta') 25%, P9	253 szt
------	---	---------

Rośliny cebulowe

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
c.1	Galanthus nivalis (śnieżyczka przebiśnieg)	9000szt

Materiały pomocnicze do nasadzeń
Nasiona traw, 30g/m2
Ziemia urodzajna
Przekompostowana kora pH ok. 6,5
Agrowłóknina przeciwhwastowa 50g/m2 wraz z kołkami plastikowymi dł. 14cm
Obrzeża trawnikowe do oddzielenia trawnika od kwater z bylinami
Paliki drewniane wraz z ryglami poprzecznymi oraz taśmami do mocowania drzew
Nasiona Lnu do wykonania Ogrodu symbolicznego o powierzchni 32m2

- a) Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część B

Drzewa

symbol	Nazwa łacińska, polska	Wielkość	Ilość
d.1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' (<i>klon polny</i> 'Elsrijk')	Obw. 18-20, Pa 200-250	16 szt
d.5	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire' (Lipa drobnolistna)	Obw. 18-20, Pa 200-250	29 szt
d.6	<i>Acer platanoides</i> (klon pospolity)	Obw. 18-20, f.naturalna	17 szt

Krzewy

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
k.3	<i>Salix purpurea</i> 'Nana' (wierzba purpurowa odm. Nana), C2 wys. 40/50	5678 szt

Byliny

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
--------	------------------------	-------

b.18	Hedera helix (bluszcz pospolity), P11	3280 szt
b.29	Vinca minor (barwinek pospolity), P9	6498 szt
b.30	Iris pseudoacorus (kosaciec żółty), P11	46 szt
MIX_1		
b.1	Achillea millefolium 'Cloth of gold' (krwawnik pospolity odm. Cloth of gold), 5% [wys.100cm], P9	226 szt
b.2	Achillea millefolium 'Red velvet' (krwawnik pospolity odm. Red velvet), 5% [wys.70cm], P9	375 szt
b.4	Allium montanum (czosnek skalny), 10% [wys. 35cm], P9	902 szt
b.7	Campanula glomerata 'Superba' (dzwonek skupiony odm. Superba) 10% [wys.50cm], P9	604 szt
b.10	Deschampsia caespitosa 'Goldschleier' (śmialek darniowy odm. Goldschleier) 15% [wys.70cm], P9	789 szt
b.11	Dianthus plumarius 'Itsaul white' (goździk postrzępiony odm. Itsaul white) 5% [wys. 35Cm] P9	301 szt
b.15	Festuca glauca (kostrzewa sina) 10% [wys. 30cm], P9	753 szt
b.17	Geum rivale 'Bell Bank' (kuklik zwisły odm. Bell Bank) 10% [wys. 60cm], P9	753 szt
b.20	Mentha longifolia (mięta długolistna) 5% [wys.70cm], P9	225 szt
b.21	Polemonium caeruleum (wielosil błękitny) 10% [wys.70cm], P9	603 szt
b.28	Veronica spicata 'Royal Candles' (przetacznik kłosowy odm. Royal candles) 15% [wys.35cm], P9	1127 szt
MIX_2		
b.8	Campanula persicifolia 'Grandiflora' lub 'Alba' (dzwonek brzoskwinio listny odm. Grandiflora lub odm. Alba) 15% [wys.100cm], P9	983 szt
b.16	Geranium sanguineum 'Max Frei' (bodziszek czerwony odm. Max Frei) 20% [wys.20cm], P9	2620 szt
b.19	Iris sibirica (kosaciec syberyjski) 15% [wys.70cm], P9	1309 szt
b.20	Mentha longifolia (mięta długolistna) 5% [wys.70cm], P9	328 szt
b.22	Polygonum bistorta 'Hohe Tatra' (rdest wężownik odm. Hohe tatra) 10% [wys.60cm], P9	1094 szt
b.23	Salvia verticillata 'Purple rain' (szałwia okrągowa odm. Purple rain) 10% [wys.100cm], P9	654 szt

b.24	Stachys officinalis 'Hummelo' (czyściec lekarski odm. Hummelo) 10% [wys.60cm], P9	1569 szt
b.25	Veronica longifolia 'Marietta' (przetacznik kłosowy odm. Marietta) 5% [wys.80cm], P9	328 szt
b.26	Veronica longifolia 'Eveline' (przetacznik kłosowy odm. Eveline) 5% [wys.60cm], P9	328 szt
b.27	Veronica longifolia 'First Love' (przetacznik kłosowy odm. First love) 5% [wys.40cm], P9	444 szt

Rośliny cebulowe

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
c.1	Galanthus nivalis (śnieżyczka przebiśnieg)	900 szt

b) Ogródek Jordanowski przy ul. Gen. W. Sikorskiego.

Krzewy

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
k.1	Cornus sanguinea 'Midwinter Fire' (dereń świdwa 'Midwinter Fire'), C5	1872 szt
k.3	Salix purpurea 'Nana' (wierzba purpurowa odm. Nana), C2	320 szt

Byliny

symbol	Nazwa łacińska, polska	Ilość
MIX_3		
b.10	Deschampsia caespitosa 'Goldschleier' (śmiałek darniowy odm. Goldschleier) 30%, P9	106 szt
b.15	Festuca glauca (kostrzewa sina) 20%, P9	98 szt
b.24	Stachys officinalis 'Hummelo' (czyściec lekarski 'Hummelo') 25%, P9	98 szt
b.25	Veronica longifolia 'Marietta' (przetacznik długolistny 'Marietta') 25%, P9	72 szt
MIX_4		
b.15	Festuca glauca (kostrzewa sina) 50%, P9	2468 szt
b.34	Calluna vulgaris (wrzos pospolity) 50%, P9	2468 szt

2.3. Wyszczególnienie materiałów

Materiał roślinny

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą "Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa". Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez "Państwową Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa". Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin.

Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin): łacińskiej nazwy gatunku i odmiany, parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją), nazwę producenta.

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej z takim wyprzedzeniem, aby było możliwe dokonanie zmian.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni).

Uwagi do zakupu roślin

Wykonawca podczas wyboru roślin w szkółce powinien zwrócić szczególną uwagę na kilka elementów: W przypadku roślin uprawianych w pojemnikach (doniczki, kontenery) ważnym jest by rosły pełny sezon wegetacyjny w pojemniku w jakim są sprzedawane, system korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty, jednak korzenie nie mogą zajmować całej przestrzeni pojemnika. Roślina powinna być dobrze nawodniona. W przypadku roślin z bryłą korzeniową (drzewa, duże krzewy soliterowe) istotnym jest, by bryła korzeniowa miała wielkość proporcjonalną do wielkości części naziemnej i była owinięta materiałem samoistnie rozkładającym się w gruncie. Drzewa o obwodzie pni powyżej 14 cm powinny posiadać bryłę korzeniową dodatkowo zabezpieczoną siatką drucianą co zapobiega jej rozsypaniu w transporcie.

Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Rośliny z bryłą korzeniową – bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a jej wielkość powinna być dostosowana do wielkości rośliny i gatunku oraz odmiany. Bryła korzeniowa powinna być owinięta tkaniną, która w łatwy sposób samoistnie rozkłada się w gruncie w okresie nie dłuższym niż 1,5 roku po posadzeniu. Bryły drzew o obwodzie pnia powyżej 14 cm w momencie sadzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

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, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

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 Inspektor nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech wskaźników jakości kompostu. Ziemia kompostowa powinna posiadać odpowiednią strukturę gruzełkową, a nie może zawierać chwastów, korzeni, kamieni i innych zanieczyszczeń. Wymagana kwasowość ziemi, to pH 5,5-6,5.

Kora

Kora stosowana do pokrycia powierzchni gruntu po posadzeniu roślin powinna być średnio rozdrobniona, pochodzić z drzew iglastych. Nie może zawierać chwastów, chorób grzybowych, szkodników i innych zanieczyszczeń. Odczyn kory pH ok. 6,5.

Agrowłóknina przeciwchwastowa 50g/m²

Pod nasadzeniami krzewów przed rozłożeniem kory należy ułożyć agrowłókninę przeciw chwastową. Agrowłókninę należy rozłożyć na powierzchni gruntu przed sadzeniem krzewów. W miejscu sadzenia krzewu w agrowłókninie należy naciąć otwór, w którym następnie należy posadzić roślinę. Agrowłókninę należy przymocować do podłoża za pomocą kołków plastikowych dł. 14cm w kolorze czarnym.

Obrzeża trawnikowe do oddzielenia trawnika od kwater z bylinami

Nasadzenia należy oddzielić od trawników lub łąki kwietnej za pomocą obrzeży z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym lub grafitowym. Odcinki obrzeża należy połączyć ze sobą za pomocą bocznych zaczepów. Płaszczyzna pionowa obrzeża nie może wystawać ponad poziom gruntu. Obrzeża należy zamocować za pomocą gwoździ z tworzywa śr. 16mm, długość 250mm, na jeden metr bieżący zalecane jest 3-5 gwoździ, na uprzednio rozłożonej włókninie przeciw chwastowej. Wymiary obrzeża: Wysokość (+/- 10%): 58mm, Szerokość(+/- 10%): 80mm.

Paliki drewniane do stabilizacji drzew

Paliki drewniane do stabilizacji drzew po 3 paliki na drzewo. Drewno sosnowe impregnowane ciśnieniowo. Paliki o średnicy 8 cm i długości od 2,0 m do 2,5 m w zależności od wysokości danego

drzewa. Wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa co najmniej wysokości pnia posadzonego drzewa. Paliki wzmocnione ryglami poprzecznymi z półwałka o dł. 30-50cm. Drzewo należy przymocować do palików za pomocą taśmy parcianej elastycznej o szerokości min. 3cm.

Budki dla ptaków – domki dla kaczek

Do podanych wymiarów należy przyjąć tolerancję +/- 10%

Materiał: drewno, płyta wodoodporna, klej wodoodporny, wkręty, gwoździe, farba

Wymiary: Wysokość 60cm

Podstawa 60x60cm

Otwór wejściowy 12cm(średnica)

Podstawa budki(PRZEKAŁTNE) 30x30cm(sześciokąt)

Lokalizacja: Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A – na północ od ul. Reymonta



Budki dla owadów

Materiały: rurkowane łodygi, kawałki suchego drewna, sucha słoma, mech, cegła dziurawka, drewniane deseczki

Wymiary: 60x60x40cm

Lokalizacja: Park wzdłuż rzeki Pisi Gągoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego,



3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2. Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni 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)

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.1.

Za transport materiału roślinnego dostarczanego na budowę odpowiada Wykonawca lub Producent (szkółka) w zależności od ustaleń pomiędzy Wykonawcą a Gospodarstwem Szkółkarskim.

Jeśli za transport roślin odpowiada wykonawca (taka sytuacja jest w zdecydowanej większości przypadków) powinien zwrócić szczególną uwagę na bryły korzeniowe. Muszą być tak zabezpieczone aby nie uległy zniszczeniu, nadmiernemu rozluźnieniu lub spękaniu. Należy pamiętać o starannym podlaniu roślin po dostarczeniu na teren budowy. Wszelkie złamania pędów oraz otarcia w obrębie systemu korzeniowego muszą być zabezpieczone, aby nie obniżyły kondycji zdrowotnej rośliny. Drzewa i krzewy nie powinny być przewożone samochodem bez przykrycia gdyż powoduje to nadmierne wysuszenie roślin. Całość materiału roślinnego podczas transportu powinna być zabezpieczona tak aby nie uległa przemarznięciu, przegrzaniu lub uszkodzeniu mechanicznemu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót związanych z zielenią podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 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,

- dolki pod 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,
- formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.3 Pielęgnacja po posadzeniu

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

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.4 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 jezdnię drogi poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- cięcia 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.

5.5 Wymagania dotyczące sadzenia bylin, traw ozdobnych.

Wymagania dotyczące sadzenia bylin, traw ozdobnych są następujące:

- miejsce sadzenia - rośliny powinny być rozmieszczone według rysunków we wskazanych pozycjach i ilości, dopuszcza się lokalne zmiany w stosunku do projektu jeżeli sytuacja terenowa uniemożliwia sadzenie roślin w wyznaczonych miejscach. Powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami. Mieszanki roślin zaprojektowane jako „Mix”, należy sadzić równomiernie, w małych grupach po kilka sztuk tego samego gatunku (około 3-15szt). Gatunki roślin nie mogą być rozproszone i wymieszane między sobą.
- dołki pod rośliny 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,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić i podlać.

Cebule sadi się w pierwszej połowie września. Głębokość sadzenia wynosić powinna 5-8 cm. Roślinom cebulowym należy zapewnić wilgotną (ale nie zbyt ciężką) żyzną, próchniczą glebę, o odczynie obojętnym do lekko zasadowego. Przed sadzeniem cebul należy glebę wzbogacić dodatkiem kompostu.

W wyznaczonych miejscach wykopać dołki o takiej wielkości, aby podczas sadzenia nie uszkodzić bryły korzeniowej. Dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał i starannie podlać rośliny.

5.6 Pielęgnacja po posadzeniu

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

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- cięciu traw wczesną wiosną.

5.7 Wymagania dotyczące wykonania trawnika

Najdogodniejszym terminem wysiewu jest koniec sierpnia i początek września lub wczesna wiosna, gdy dostępna jest wilgoć, a temperatura zarówno w dzień jak i w nocy wynosi 10-20st. C.

Na przygotowaną, wyrównaną powierzchnię należy równomiernie wysiać mieszankę trawnikową w ilości 30g/m² Wysiew wykonać krzyżowo. Nasiona przykryć warstwą ziemi o grubości 1cm - np. poprzez grabienie grabiami o luźnym rozstawie zębów (uważać aby nie poprzesuwać nasion). Pozostałe na powierzchni nasiona przyprószyć torfem / substratem torfowym. Powierzchnię gleby, w okresie do pełnego wykiełkowania nasion należy utrzymywać w stanie wilgotnym.

Parametry techniczne

Zakłada się zastosowanie mieszanki gatunków traw, tworzących zwartą darni, umożliwiającą bezpośrednie użytkowanie. Mieszanki traw należy dobrać w zależności od nasłonecznienia stanowiska, znoszące zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim i bezpośrednie użytkowanie.

Przykładowa mieszanka nasion na trawnik rekreacyjny o użytkowaniu intensywnym, na stanowiska półcieniste:

35% *Lolium perenne*

25% *Poa pratensis*

25% Festuca rubra commutata

15% Festuca rubra trichophylla

Norma wysiewu: 30 g/m², na skarpach odpowiednio zwiększyć. Skład modyfikować w odniesieniu do warunków świetlnych w danej lokalizacji.

5.8 Pielęgnacja trawnika

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. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 6 ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2 Drzewa i krzewy

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

- wielkości dołków pod drzewa 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 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek 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 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 przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

6.3 Byliny, trawy ozdobne

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji bylin i traw ozdobnych polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod rośliny,
- 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 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- podlaniu po posadzeniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości roślin z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

6.4 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 ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiaru robót związanych z zielenią terenu są:

[m2] usuniętej warstwy humusu,

[m3] wywiezionego humusu,

[m2] profilowanego i zagęszczonego podłoża,

[ha] rozrzuconej ziemi urodzajnej,

[m2] wykonanych trawników,

[szt] dostarczonych i posadzonych drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych

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, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 7 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu, bylin lub traw ozdobnych obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup, dostarczenie materiału roślinnego, zgodnie z wykazem w dokumentacji,
- pielęgnację posadzonych krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, orkę lub przekopanie podglebia,
- zakup, dostawa materiału nasiennego i innych materiałów niezbędnych do wykonania,
- załadunek i dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne i krzewy iglaste

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne i krzewy liściaste

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

**SST B.1.02
ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Kod CPV 45112723-9
Roboty w zakresie wyposażenia architektonicznego

styczeń 2016

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

2. **MATERIAŁY**

- 2.1 Wymagania ogólne
- 2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

3. **SPRZĘT**

- 3.1 Wymagania ogólne

4. **TRANSPORT**

- 4.1 Wymagania ogólne
- 4.2 Transport materiałów
- 4.3 Pakowanie i magazynowanie materiałów

5. **WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1 Wymagania ogólne

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Wymagania ogólne
- 6.2 Badania w czasie wykonywania robót
- 6.3 Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie
- 6.4 Badanie jakości wbudowania

7. **OBMIAR ROBÓT**

8. **ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1 Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2 Odbiór elementów stalowych przed wbudowaniem
- 8.3 Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów małej architektury terenów zieleni Parku wzdłuż rzeki Pisi Gągoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego, Parku przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP oraz zieleni Ogródka Jordanowskiego przy ul. Gen. W. Sikorskiego w Żyrardowie.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów małej architektury.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”, punkt 2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

- ławki



Dane techniczne:

Do podanych wymiarów należy przyjąć tolerancję +/- 10%

Materiał: stal i żeliwo malowane proszkowo, drewno

Kolorystyka: drewno – ciemny brąz

Długość: 1800mm

Elementy stalowe kolor RAL 8022.

Lokalizacja:

- a) Park wzdłuż rzeki Pisi Gągoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego,
- b) Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A
- c) Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część B

- kosze na śmieci,



Kosz

Dane techniczne:

Wymiary: wysokość 100cm, szerokość 53cm, pojemność 35l.

Do podanych wymiarów należy przyjąć tolerancję +/- 10%

Materiał: stal malowana proszkowo RAL8022

Lokalizacja:

- a) Park wzdłuż rzeki Pisi Gągoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego,

b) Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A i B,

c) Ogródek Jordanowski przy ul. Gen. W. Sikorskiego,

- drewniana zabudowa betonowego nabrzeża stawu

Projekt zakłada zabudowanie betonowego brzegu stawu. Betonowe schody zabudowane drewnem stworzą dodatkowe miejsce do siedzenia.

Długość całkowita- wg rysunku

Materiał: drewno modrzew syberyjski lub równoważne

Sposób montażu: kotwienie do betonu, wg Detalu.

Lokalizacja: Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A

- ławki integracyjne ze stołem – stół betonowy piknikowy rekreacyjny z 2 ławkami



Wymiary: 160 cm x 160 cm x 74 cm

Waga : ok. 250 kg

Materiał: Beton zbrojony płukany, stal, drewno, farby i lakiery


kolorystyka elementów betonowych: grys granitowy.

kolorystyka elementów drewnianych: palisander


Lokalizacja: Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część B

- urządzenia fitness


1. Biegacz/ orbitrek – 1 szt

	<p>BIEGACZ</p> <p>Kategoria urządzenia: aerobowe, rozciąganie</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie i stawy nóg, aktywuje ruch bioder. Poprawia krążenie krwi i koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Obie nogi postawić na podestach, złapać za uchwyt. Poruszać nogami na przemian w przód i w tył.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p> <p>ORBITREK</p> <p>Kategoria urządzenia: aerobowe</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje ruch bioder, barków oraz ramion, wzmacnia stawy, rozciąga mięśnie rąk i nóg. Poprawia krążenie krwi i koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Obie nogi postawić na podestach, złapać za oba uchwyty. Poruszać nogami na przemian w przód i w tył jednocześnie pomagając sobie rękami, na przemian ciągnąc i odpychając drążki.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p>
---	---

2. Wyciskanie siedząc/ wyciąg górny – 1 szt


	<p>WYCISKANIE SIEDZĄC</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie, klatki piersiowej, barków i ramion.</p> <p>Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku. Chwycić oba drążki (w poziomie lub pionie) i odepchnąć od siebie. Wytrzymać chwilę, wrócić do pozycji wyjściowej, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie lub trudne</p> <p>WYCIĄG GÓRNY</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni, koordynacja ruchowa</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie barków, ramion i górnych partii pleców.</p> <p>Instrukcja : Usiąść wygodnie na siedzisku, twarzą lub plecami do przyrządu. Chwycić drążek obiema rękami i przyciągnąć do siebie. Wytrzymać chwilę, wrócić do pozycji wyjściowej, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie lub trudne</p>
---	---

3. Prasa nożna/ wioślarz – 1 szt

	<p>PRASA NOŻNA</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie nóg</p> <p>Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku, postawić obie nogi na podestach. Prostować nogi odpychając się od urządzenia (nie prostować do końca nóg w kolanach). Wytrzymać chwilę, wrócić do pozycji wyjściowej, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie</p> <p>WIOŚLARZ</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p>
---	---


	<p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie, nóg, ramion i górnej partii pleców.</p> <p>Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku, obie stopy postawić na podestach. Złapać uchwyty, przyciągnąć je do siebie, jednocześnie prostując nogi. Wrócić do pozycji wyjściowej, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie</p>
--	--

4. Drabinka/ podciąg nóg – 1 szt


	<p>DRABINKA</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia mięśnie górnej partii pleców, mięśnie barków i ramion oraz wzmacnia mięśnie brzucha.</p> <p>Instrukcja:</p> <p>Podciąganie nóg: Chwycić rękami za drążek plecami do urządzenia. Nogi podciągać do brzucha (tak, aby powstał kąt prosty), wytrzymać chwilę, opuścić, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Podciąganie: Złapać obiema rękami za drążek. Podciągać ciało tak, aby unieść brodę ponad poziom drążka. Powoli opuszczać, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: trudne</p> <p>PODCIĄG NÓG</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni</p> <p>Funkcje urządzenia: Wzmacnia dolne partie mięśni brzucha oraz mięśnie ramion.</p> <p>Instrukcja:</p> <p>Podciąganie nóg: oprzeć się na poręczach plecami do urządzenia. Nogi podciągać do brzucha (tak, aby powstał kąt prosty), wytrzymać chwilę, opuścić, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Pompki na poręczach: oprzeć się na drążkach (podtrzymując ciężar</p>
---	---

	<p>na wyprostowanych rękach), plecami lub twarzą do urządzenia. „Opuszczać” się uginając ręce w łokciach do kąta prostego. Następnie „podciągać się” prostując ręce, powtarzać ćwiczenie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: średnie lub trudne.</p>
--	--

5. Twister


	<p>SURFER</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni, koordynacja ruchowa</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje działanie stawów biodrowych, wzmacnia mięśnie brzucha, poprawia koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Stań na podeście. Złapać rękami za uchwyty. Używając mięśni bioder wprowadzić ciało w ruch wahadłowy.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p> <p>TWISTER</p> <p>Kategoria urządzenia: koordynacja ruchowa</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje działanie stawów biodrowych, wzmacnia mięśnie brzucha, poprawia koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Stań na obrotowej platformie. Chwycić obiema rękami uchwyt, obracać dolną częścią ciała raz maksymalnie w lewo, raz maksymalnie w prawo, nie odrywać jednocześnie rąk od uchwytu. W trakcie ćwiczenia starać się nie poruszać górną częścią ciała.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p>
---	--

6. Rower/ narty biegówki

	<p>ROWER</p> <p>Kategoria urządzenia: koordynacja ruchowa</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje ruch bioder i kolan, wzmacnia mięśnie ud i łydek. Rozciąga stawy nóg. Poprawia krążenie krwi.</p> <p>Instrukcja: Usiąść wygodnie na siedzisku, oprzeć stopy na pedałach. Rozpocząć pedałowanie.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p> <p>BIEGÓWKI</p> <p>Kategoria urządzenia: budowa mięśni, koordynacja ruchowa</p>
---	--

	<p>Funkcje urządzenia: Aktywuje ruch bioder i dodatkowo barków oraz ramion, wzmacnia stawy, rozciąga mięśnie rąk i nóg. Poprawia krążenie krwi oraz koordynację ruchową.</p> <p>Instrukcja: Postaw obie nogi na podestach i chwyć za uchwyty. Poruszaj nogami w przód i w tył jednocześnie pomagając sobie rękami na przemian ciągnąc i odpychając drążki.</p>
--	--

7. Duże koło obrotowe

	<p>KOŁO OBROTOWE</p> <p>Kategoria urządzenia: wzmacnianie stawów i mięśni ramion, rozciąganie</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje ruch nadgarstków, łokci, ramion i bioder, wzmacnia je i poprawia ich elastyczność.</p> <p>Instrukcja Wariant 1: Stań twarzą do urządzenia, złapać jedną ręką za uchwyt. Obracać kołem w lewo lub prawo. Następnie zmienić rękę i powtórzyć czynność.</p> <p>Wariant 2: Stań twarzą do urządzenia. Złapać obiema rękami za uchwyty i obracać kołem w lewo lub prawo.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p> <p>KOŁA TAI CHI</p> <p>Kategoria urządzenia: wzmocnienie stawów, poprawa ich elastyczności.</p> <p>Funkcje urządzenia: Aktywuje ruch nadgarstków, łokci, ramion i bioder, wzmacnia je i poprawia ich elastyczność</p> <p>Instrukcja: Stań twarzą do urządzenia. Złapać obiema rękami za uchwyty kół i obracać nimi jednocześnie w odwrotnym lub w tym samym kierunku.</p> <p>Skala trudności ćwiczenia: łatwe</p>
--	--

Lokalizacja: Park przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP – Część A

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” w punkcie 3.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” w punkcie 4.1.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

4.3. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Montaż elementów zagospodarowania terenu należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi dołączonej do każdego elementu zagospodarowania

Roboty przygotowawcze

Prace przygotowawcze należy rozpocząć od wycinki drzew przeznaczonych do usunięcia oraz rozbiórki ogrodzenia istniejącego.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 6 ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Badanie zastosowanych materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnych materiałów. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie czy dostarczone na plac budowy materiały są zgodne z dokumentacją techniczną
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania.

6.3 Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie – na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,
- połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4 Badanie jakości wbudowania

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.
Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem oraz montażem elementów małej architektury jest:

[szt] obejmująca dostarczenie i zamontowanie małej architektury

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór elementów stalowych przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9
Cena jednostkowa montażu 1 kompletu [kpl] lub 1 sztuki [szt] elementu małej architektury obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż poszczególnych elementów małej architektury,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**SST B.1.03
NAWIERZCHNIE**

Kod CPV 45111291-4
Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

styczeń 2016

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

2. **MATERIAŁY**

- 2.1 Wymagania ogólne
- 2.2 Nawierzchnie
- 2.3 Materiały potrzebne do wykonania robót

3. **SPRZĘT**

- 3.1 Wymagania ogólne

4. **TRANSPORT**

- 4.1 Wymagania ogólne
- 4.2 Transport materiałów

5. **WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1 Wymagania ogólne
- 5.2 Koryta pod nawierzchnie
- 5.3 Podbudowa z kruszywa
- 5.4 Podsypka piaskowo- cementowa
- 5.5 Obrzeża
- 5.6 Nawierzchnia z kostki betonowej
- 5.7 Nawierzchnia kostki granitowej
- 5.8 Nawierzchnia mineralna

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Wymagania ogólne
- 6.2 Kontrola przed przystąpieniem do robót
- 6.3 Kontrola w czasie wykonywania robót
- 6.4 Kontrola po wykonaniu robót
- 6.5 Przeprowadzenie badań
- 6.6 Ocena badań

7. **OBMIAR ROBÓT**

8. **ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1 Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni terenów zieleni Parku wzdłuż rzeki Pisi Gagoliny oraz ulicy S. Wyspiańskiego, Parku przy Stawie Św. Jana przy ulicy Wł. Reymonta wraz z Zieleńcem w ulicy Św. Jana przy Torach PKP oraz zieleni Ogródka Jordanowskiego przy ul. Gen. W. Sikorskiego w Żyrardowie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Ulepszone podłoże – warstwa podłoża pod nawierzchnią, ulepszona cementem, stosowana wówczas, gdy podłoże gruntowe ma małą nośność.

Kruszywo stabilizowane cementem – mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z chodnikami na terenie planowanej inwestycji.

W ramach prac wykonany zostanie:

- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego o gr. 10-17cm;
- Wykonanie nawierzchni dynamicznej 0/16mm gr. 5 cm;
- Wykonanie nawierzchni mineralnej 0/8mm gr. 3 cm;
- Wykonanie obrzeża z kostki granitowej 8/11cm na ławie betonowej C12/15;
- Wykonanie obrzeży betonowych 6cm na ławie betonowej C12/15
- Ułożenie kostki betonowej grubości 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm;

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 3.1. „Wymagania ogólne”

2.2. Nawierzchnie

Projektowana nawierzchnia chodników:

- 6 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej (nawierzchnia z kostki prostokątnej z fazą w kolorze szarym / nawierzchnia z kostki trzy elementowej o wymiarach 9x12cm, 12x12cm, 18x12cm z fazą w kolorze szarym / nawierzchnia z kostki betonowej gr 6cm, o powierzchni płukanej szlachetnej. System pięciu kostek składających się na jeden wzór. Kostki o długości 91mm, o wymiarach: 73/53mm, 83/63mm, 93/73mm, 103/83mm, 113/93mm w kolorze jasnoszarym i grafitowym wg PN-EN 1338:2005),
- 4 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 wg BN-64/8933-02,
- 15 cm kruszywo łamane 0-31,5mm wg PN-B-06714-15,
- podłoże naturalne przygotowane tak jak dla dróg lekkich wg normy PN-S-02205:1998.

Projektowana nawierzchnia chodników:

- 3 cm nawierzchnia mineralna 0/8mm, Atest PZH nr. HK/B/1516/01/2011
- 5 cm warstwa dynamiczna 0/16mm,
- 15 cm warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5mm,
- podłoże naturalne przygotowane tak jak dla dróg lekkich wg normy PN-S-02205:1998.

Odwodnienie

Chodniki należy tak ukształtować, aby woda opadowa swobodnie odpływała na tereny zielone. Parametry techniczne materiałów zgodnie z dokumentacją projektową.

Drewniana zabudowa betonowego nabrzeża:

- 28mm x 142mm deski ryflowane z modrzewia syberyjskiego impregnowane na kolor naturalny
- 45mm x 75mm legar z modrzewia syberyjskiego,
- izolacja - papa
- podłoże istniejące – betonowe nabrzeże stawu.

2.3. Materiały potrzebne do wykonania robót

Betonowa kostka

Atest wyrobu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność cech z wymaganiami podanymi w normach: PN-EN 206-1:2003, PN-EN 14157:2005 i normy niemieckiej DIN 18501.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,

- na szerokości ± 3 mm,

- na grubości ± 5 mm.

Tab.1 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Cechy	Wartości
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej średnia z sześciu kostek	60
najmniejsza pojedynczej kostki (w ocenie statystycznej, z co najmniej 10 kostek).	50
Odporność na zamrażanie, po 150 cyklach zamrażania, wg PN-88/B-06250: -pęknięcia próbki -strata masy, w procentach, co najwyżej -obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości na zamrażanych, w procentach, co najwyżej	Brak 5 20

Obrzeża

Obrzeża z kostki granitowej 8/11cm przy nawierzchni mineralnej na ławie betonowej C12/15.

Obrzeża betonowe gr. 6 cm przy chodnikach wystające na ławie betonowej C12/15.

Piasek

Piasek powinien odpowiadać PN-EN-13139:2003. Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowanego należy stosować piasek. Wymagania dla piasku podano w Tab. 2.

Tab.2 Wymagania w stosunku do piasku.

Wyszczególnione właściwości	Wymagania
Skład ziarnowy:	
a) zawartość ziaren mniejszych od 0,075 mm, % masy nie więcej niż:	2,0
b) zawartość nadziarna, % masy nie więcej niż:	10,0
Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy nie więcej niż:	0,1
Wskaźnik piaskowy większy od:	60
Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa nie ciemniejsza niż barwa:	wzorcowa

Kruszywa

Do stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry albo mieszanek tych kruszyw, spełniające wymagania podane w tablicy 2.

Kruszywo można uznać za przydatne do stabilizacji cementem wtedy, gdy wyniki badań laboratoryjnych wykażą, że wytrzymałość na ściskanie i mrozoodporność próbek kruszywa stabilizowanego będą zgodne z wymaganiami określonymi w p. 2.5. tablica 3.

Tab. 3. Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do stabilizacji cementem

Właściwości	Wymagania	Badania według
Uziarnienie ziaren pozostających na sicie # 2 mm, %, nie mniej niż:	30	PN-B-06714-15

Uziarnienie ziaren przechodzących przez sito 0,075 mm, %, nie więcej niż:	15	PN-B-06714-15
Zawartość części organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	PN-B-06714-26
Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0,5	PN-B-06714-12
Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO ₃ , %, poniżej:	1	PN-B-06714-28

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

Podbudowa z kruszywa łamanego

Materiałem do wykonania podbudów z kruszyw łamanych, stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę podbudowy należy wykonać w zależności od typu konstrukcji nawierzchni z kruszywa łamanego niesortowanego 0/31,5 mm o uziarnieniu ciągłym. Kruszywo winno spełniać następujące wymagania norm: Niesort 0-31,5 PN-B-11112:1996 I odm. I. Kontrolę nośności i zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytą o średnicy 30 cm, wg PN-S-02205: 1998.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Transport materiałów

Kostki układane są warstwowo na palecie, pakowane w folie i spinane taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w stanie nienaruszonym. Kostki można przewozić na paletach transportowych producenta.

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Obrzeża należy układać na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Podczas transportu, kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypywaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki betonowej, nawierzchni z kraterów ażurowych, nawierzchni poliuretanowej należy wykonać warstwy konstrukcyjne podłoża.

5.2. Koryta pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podbudowa z kruszywa

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno być wyprofilowane, zagęszczone i oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęść warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.97$. Wskaźnik zagęszczenia należy wykonać po jednym na każde 100 m² koryta i nie mniej niż 2 na każdej działce roboczej. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki lub roboty wykonać ręcznie. Ścięty grunt powinien być wykorzystany na uzupełnienie poboczy w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu

podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Podbudowa z kruszywa łamanego powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm na poszerzeniach i 15 cm na zjazdach po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1.

Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Utrzymanie podbudowy

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

5.4. Podsypka piaskowa- cementowa

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B- 06712 [4], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [3].

Cement stosowany do podsypki cementowo-piaskowej i do wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5” i odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08. Należy wykonać podsypkę w stosunku 1:4.

5.5. Obrzeża

Ustawienie obrzeży

Obrzeża ustawiać należy na podsypce piaskowej o grubości 4 cm po zagęszczeniu. Wysokość obrzeży nad nawierzchnią od strony ciągu komunikacyjnego powinny wynosić 5÷6 cm. Niweleta obrzeży

powinna być zgodna z projektowaną niweletą ciągu komunikacyjnego. Tylne ściany obrzeża powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Materiał, którym zostanie obsypane tylne ściany obrzeża należy ubić. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.6. Nawierzchnia z kostki betonowej

Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3 mm. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem lub innym materiałem dostępnym na rynku (proszek, masa w kolorze kostki) zaakceptowanymi przez Inżyniera. Następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

5.7. Nawierzchnia z kostki granitowej

Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 12 mm.

Kostkę należy mocno ubić za pomocą ubijaków stalowych, uderzając w każdą kostkę. Następnie należy wypełnić szczeliny zaprawą cementowo-piaskową. Po wypełnieniu spoin należy nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym ponownie należy lekko ubić nawierzchnię lub użyć wibratorów płytowych lub lekkich walców wibracyjnych.

5.8. Nawierzchnia mineralna

Wykorytować teren z uwzględnieniem spadków. W sąsiedztwie drzew istniejących (w obrysie rzutu korony) prace wykonywać ręcznie. Dno wykopu zagęścić, rozłożyć podbudowę z kruszywa łamanego, z zagęszczeniem dynamicznym. Na podbudowie rozłożyć warstwę dynamiczną 5 cm (po zagęszczeniu). Następnie rozłożyć 3cm (po zagęszczeniu) warstwę nawierzchni mineralnej i zagęścić statycznie. Krawędź nawierzchni mineralnej musi być zlicowana z obrzeżem.

W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału nawierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
- nanieść nową warstwę nawierzchni i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku:

- lekkie poluzowanie za pomocą grabi,
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
- powierzchnię przewalcować,
- na koniec ściagnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” punkt 6 ogólnej specyfikacji technicznej. W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inspektorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót zgodnie z PZJ.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 6 niniejszych SST - "Wykonanie robót" oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót z ustaleniami punktu 7 niniejszej SST - "Kontrola jakości robót".

6.4. Kontrola po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót należy sprawdzić: konstrukcję, równość nawierzchni, profil podłużny, profil poprzeczny, równoległość spoin, szerokość i wypełnienie spoin.

6.5. Przeprowadzenie badań

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta ± 1 cm,
- szerokości koryta ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie składu, grubości i wymaganych spadków polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty desenh (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą, co najmniej raz na każdej ułożonej nawierzchni zjazdu i w punktach wątpliwych. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać ± 2 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą ± 0.3 %.

6.6. Ocena badań

Nawierzchnia zostanie uznana za wykonaną, jeżeli wyniki wszystkich przeprowadzonych badań wymienionych w p. 7.5. okażą się pozytywne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych są:

[m²] wykonanej nawierzchni,

[m] wykonanych obrzeży.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru podkładów.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Sprawdzeniu i odbiorowi podlegają:

- sprawdzenie podsypki polega na stwierdzeniu jej zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szerokości oraz powiązania spoin,
- zbadanie rodzaju i gatunku użytych materiałów,

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne ze SST.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9
Cena jednostkowa ułożenia 1 metra kwadratowego [m²] nawierzchni piaskowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań

PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe - Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną -- Wymagania i badania

PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem

PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z chudego betonu - Wymagania i badania

PN-EN 12620+A1:2008 Kruszywa do betonu

PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu