

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz sadzeniem roślin i utrzymaniem terenów zielonych związanych z realizacją Zadania Inwestycyjnego o nazwie:

Przebudowa zagospodarowania terenu parku przy ul. Bukowskiego we Wrocławiu w ramach zadania pod nazwą: Ślęzański Mamut - przyjazna przestrzeń dla aktywnego wypoczynku, kultury i edukacji uczestniczącej, współtworzona przez użytkowników.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót. Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do wykonania robót określonych w Projekcie Budowlanym oraz powiązanych Projektach Wykonawczych dla zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z sadzeniem drzew i oraz utrzymaniem terenów zielonych i obejmują:

- rozścielenie ziemi urodzajnej i wyrównanie terenu,
- roboty porządkowe w zieleni
- wycinkę drzew i krzewów,
- usunięcie karp korzeniowych,
- wywiezienie pni, gałęzi i karpiny,
- prace pielęgnacyjne w koronach drzew,
- przygotowanie terenu do nasadzeń,
- wykonanie obrzeży trawnikowych,
- wykonanie ekranów przeciwkorzennych,
- wykonanie nasadzeń drzew liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń drzew owocowych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń krzewów liściastych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń krzewów owocowych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń skrzypów wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- wykonanie nasadzeń traw rabatowych wg projektu wykonawczego szaty roślinnej,
- założenie trawników siewem,
- założenie łąki kwietnej siewem,
- trzyletnią pielęgnację gwarancyjną i pogwarancyjną.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów, nasiona traw, nasiona roślin łąki kwietnej.
- 1.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 1.4.4. Forma pienna (alejowa) - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,8-2,2 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną
- 1.4.5. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez

niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV 45112710-5 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. 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.

2.3. 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.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3 miesięcy.

Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez mieszanie kompostu z glebą.

2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 oraz właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podane są: nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy.

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

- u drzew pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a 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,
- pędy boczne korony drzew i krzewów 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.

Ponadto drzewa muszą spieniać poniższe wymagania:

- drzewa muszą być zgodne z drzewami podanymi w specyfikacji przetargu, posiadać cechy charakterystyczne dla odmiany drzewa oraz spełniać bez zastrzeżeń wymagania klienta dotyczące wielkości. Rośliny muszą być w dobrym stanie;
- rośliny muszą być oznaczone etykietą zawierającą pełną nazwę rośliny, w tym nazwę łacińską,
- dopuszczalne są drzewa z bryłą korzeniową, w kontenerach lub w alternatywnych opakowaniach przeznaczonych głównie do uprawy roślin (dalej „kontener”);
- drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzone, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzone, od obwodu pnia 25 cm 1 m nad szyją korzeniową co najmniej 4 razy;
- dopuszczalne są drzewa z korzeniową w sztych donicach z juty lub w koszach z drutu niepowlekanego, ciasno ściągniętego. Niedopuszczalne są poważne deformacje bryły korzeniowej, jak również rośliny przesadzone mniej razy, niż określono powyżej. Niedopuszczalne są rozpadające się bryły korzeniowe;
- wielkość bryły korzeniowej musi być proporcjonalna do całkowitej wysokości drzewa, lub obwodu na wysokości 1 m nad szyją korzeniową. Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta korzeniami, niedopuszczalne są drzewa z przyciętymi korzeniami powstałymi przed ostatnim przesadzaniem. Niedopuszczalne są drzewa z obcięciami podczas wykopywania korzeniami o średnicy większej niż 3 cm;
- rośliny w kontenerach mogą być uprawiane w tym samym pojemniku nie dłużej niż przez dwa lata, a całkowity czas uprawiania drzew w kontenerach w ramach całego cyklu uprawiania nie może przekroczyć dwóch lat;
- wielkość kontenera musi być proporcjonalna do wielkości i gatunku rośliny. Kontener musi być dobrze przerośnięty korzeniami. Niedopuszczalne jest dostarczanie drzew sadzonych bezpośrednio

przed wysyłką lub w takim okresie, że rośliny nie miały przed wysyłką możliwości zapuszczenia wystarczającej ilości korzeni w kontenerze. Dopuszczalne są drzewa z bryłą korzeniową świeżo osadzone w kontenerach, jeżeli bryła jest zgodna z powyższym opisem;

- niedopuszczalne są korzenie skręcone w spiralę w przypadku roślin uprawianych w kontenerach;
- pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych ze zwykłą interwencją ogrodniczą lub pogodą. Równie niedopuszczalne są rany na jakimkolwiek etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją (na przykład późnym usunięciem bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu). Niedopuszczalne są również jakiegokolwiek inne świeże uszkodzenia gałęzi i pnia;
- pnie drzew z obwodem pnia powyżej 12 cm w wysokości jednego metra nad szyją korzeniową muszą mieć co najmniej 220 cm wysokości, muszą być proste i nie odbiegać w żadnym miejscu o więcej niż 5 cm od osi łączącej szyję korzeniową z koroną. Wysokość pnia okrągłych zwisających lub szeroko rosnących odmian musi wynosić co najmniej 220 cm, niezależnie od obwodu. Kora drzewa nie może być zwiotczała lub zmarznięta. Obwód na wysokości 1 m musi przedstawiać jeden z poniższych standardowych rozmiarów: 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18, 18-20, 20-25, 25-30, 30-35 itd. Jeżeli w specyfikacji przetargu podano konkretny rozmiar, należący do jednego z powyższych przedziałów, wtedy za dopuszczalny rozmiar uważa się jakiegokolwiek rozmiar z tego przedziału (np. jeżeli podano obwód 15 cm na wysokości 1 m, obwód roślin może wynosić od 14 do 16 cm na wysokości 1 m);
- kształt i charakter gałęzi korony musi być odpowiedni dla deklarowanej odmiany, wieku i wielkości drzewa;
- korona nie może mieć więcej niż jednego pędu głównego; pęd główny nie może być uszkodzony. Pęd główny musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia. Wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób kulisty, szeroki lub zwisający;
- żadna z gałęzi nie może być w miejscu, gdzie wyrasta z pędu głównego, szersza niż pęd główny w tym samym miejscu;
- korona nie może mieć widlastych rozgałęzień (oprócz odmian, gdzie jest to naturalne - na przykład dęby, graby), grożących rozłamaniem korony w późniejszym wieku drzewa;
- korona drzewa o obwodzie pnia ponad 12 cm musi zawierać co najmniej 5 gałęzi, oprócz drzew, które się w młodym wieku rzadko rozgałęziają (np. *Catalpa bignonioides* albo *Paulownia tomentosa*). Za gałąź nie można uznać pędu jednorocznego; gałęzie muszą mieć co najmniej dwa lata;
- jeżeli rośliny są dostarczane z liśćmi, niedopuszczalne jest, aby wykazywały one objawy przesuszenia (np. suche krawędzie liści.);
- drzewa stożkowate ogałęzione od ziemi oraz drzewa soliterowe muszą osiągnąć określać przez klienta wysokość, a także szerokość na wysokości 1 m, jeśli klient taką podał;
- niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki lub choroby;

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany.

Przyjmuje się, iż dostawca, składając ofertę na podstawie przetargu ogłoszonego przez Kupującego, w pełni zapoznał się i zgadza się z powyższymi warunkami.

2.5. Projektowane rośliny - zestawienie i wymagania

Do nasadzeń w niniejszym projekcie przewidziano rośliny o następujących wielkościach i parametrach:

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
DRZEWA LIŚCIASTE:				

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	klon polny 'Elsrijk'	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
2	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
3	<i>Betula pendula</i>	brzoza brodawkowata	wysokość: 350-400 cm, średnica korony 120 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma naturalna, wielopniowa, minimum 3- 5 pędów szkieletowych, o równych rozmiarach, roślina uprawiana z jednej rośliny, maksymalna wysokość rozkrzewienia - 20 cm
4	<i>Betula pubescens</i>	brzoza omszona	obwód: 12-14 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
5	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	obwód: 12-14 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
6	<i>Castanea sativa</i>	kasztan jadalny	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
7	<i>Crataegus x media</i> 'Paul's Scarlet'	głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	obwód: 12-14 cm wysokość: 250-300 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
8	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea'	buk pospolity 'Purpurea'	obwód: 10-12 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 60 cm, średnica bryły korzeniowej min. 40 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, drzewa sadzić w jeden bukiet tak gęsto jak na to pozwala rozmiar bryły korzeniowej
9	<i>Malus 'Ola'</i>	jabłoń 'Ola'	obwód: 10-12 cm wysokość: 200-250 cm, Pa min 160 cm, średnica korony 50 cm, średnica bryły korzeniowej min. 35 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,6 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
10	<i>Populus alba</i>	topola biała	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
11	<i>Prunus avium</i> 'Plena'	czereśnia ptasia 'Plena'	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
12	<i>Prunus incisa</i> 'Kojou-no-mai'	wiśnia wczesna 'Kojou-no-mai'	wysokość 80-100 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową balotowaną, min 5 pędów szkieletowych
13	<i>Prunus nipponica</i> 'Brillant'	wiśnia nipponka 'Brillant'	wysokość: 150-200 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową, minimum 5-7 pędów szkieletowych
14	<i>Prunus serrulata</i> 'Ariake'	wiśnia piłkowana 'Ariake'	wysokość: 150-200 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową, minimum 5-7 pędów szkieletowych
15	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	wiśnia piłkowana 'Kanzan'	wysokość: 150-200 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową, minimum 5-7 pędów szkieletowych
16	<i>Prunus serrulata</i> 'Kiku Shidare Zakura'	wiśnia piłkowana 'Kiku Shidare Zakura'	wysokość 100-150 cm	krzew soliterowy, szczepiony u dołu pnia, pień wyprowadzony z odmiany
17	<i>Prunus serrulata</i> 'Shimidsu Sakura'	wiśnia piłkowana 'Shimidsu Sakura'	obwód: 8-10 cm wysokość: 175-200 cm, Pa min 140 cm, średnica korony 50 cm, średnica bryły korzeniowej min. 40 cm	forma pienna, pień wysokości min. 14, m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
18	<i>Prunus x subhirtella</i> 'Autumnalis Rosea'	wiśnia różowa 'Autumnalis Rosea'	wysokość 200-250 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową balotowaną, min 5 pędów szkieletowych
19	<i>Prunus yedoensis</i>	wiśnia jedońska	wysokość: 150-200 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	krzew soliterowy, 3 razy szkółkowany z bryłą korzeniową, minimum 5-7 pędów szkieletowych
20	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną
21	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	obwód: 14-16 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 80 cm, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
21a	<i>Tilia cordata</i>	lipa drobnolistna	obwód: 10-12 cm wysokość: 350-400 cm, Pa min 180-220 cm, średnica korony 60 cm, średnica bryły korzeniowej min. 40 cm	forma pienna, pień wysokości min. 1,8-2,2 m, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, drzewa sadzić w jeden bukiet tak gęsto jak na to pozwala rozmiar bryły korzeniowej
DRZEWA OWOCOWE:				
22	<i>Malus domestica</i> 'Antonówka Półtorafuntowa'	jabłoń domowa 'Antonówka Półtorafuntowa'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
23	<i>Malus domestica</i> 'Antonówka Zwykła'	jabłoń domowa 'Antonówka Zwykła'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
24	<i>Malus domestica</i> 'Boiken'	jabłoń domowa 'Boiken'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
25	<i>Malus domestica</i> 'Koksa pomarańczowa'	jabłoń domowa 'Koksa pomarańczowa'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
26	<i>Malus domestica</i> 'Kosztela'	jabłoń domowa 'Kosztela'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
27	<i>Malus domestica</i> 'Malinowa Oberlandzka'	jabłoń domowa 'Malinowa Oberlandzka'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
28	<i>Malus domestica</i> 'Oliwka Inflancka'	jabłoń domowa 'Oliwka Inflancka'	wysokość: 140-170 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10, sadzonki 2 letnie szczepione na podkładce półkarłowej MM106
29	<i>Prunus avium</i> 'Buttnera Czerwona'	czereśnia ptasia 'Buttnera Czerwona'	wysokość: 140-180 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10
30	<i>Prunus avium</i> 'Kunzego'	czereśnia ptasia 'Kunzego'	wysokość: 140-180 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10
31	<i>Prunus avium</i> 'Lotka Trzebnicka'	czereśnia ptasia 'Lotka Trzebnicka'	wysokość: 140-180 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10
32	<i>Prunus avium</i> 'Schnaidera Późna'	czereśnia ptasia 'Schnaidera Późna'	wysokość: 140-180 cm obwód pnia 4-6 cm	pojemnik C-10
KRZEWY LIŚCIASTE:				
33	<i>Aronia melanocarpa</i>	aronia czarna	wysokość 80-100 cm, średnica korony, min. 40 cm	pojemnik C-10, minimum 3-5 pędów szkieletowych
34	<i>Cornus sanguinea</i>	dereń świdwa	wysokość 40-60 cm, średnica korony min. 40 cm	krzewy z gołym korzeniem, min 3-5 pędów szkieletowych

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	wielkości	uwagi
35	<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita	wysokość 100-125 cm, średnica korony min. 80 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-20
36	<i>Crataegus monogyna</i>	głóg jednoszyjkowy	wysokość 100-125 cm, średnica korony min. 60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-4
37	<i>Euonymus europaeus</i>	trzmielina pospolita	wysokość 100-150 cm, średnica korony min. 80 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-20
38	<i>Prunus spinosa</i>	śliwa tarnina	wysokość 100-125 cm, średnica korony min. 60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-12
39	<i>Rhamnus catharica</i>	szakłak pospolity	wysokość 125-150 cm, średnica korony min. 80 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-20
40	<i>Rosa rugosa</i> 'Scarlet Pavement'	róża pomarszczona 'Scarlet Pavement'	wysokość 40-60 cm	pojemnik C-2
41	<i>Salix purpurea</i> 'Nana'	wierzba purpurowa 'Nana'	wysokość 40-60 cm	pojemnik C-1,5, minimum 3-5 pędów szkieletowych
42	<i>Salix viminalis</i>	wierzba wiciowa	wysokość 100-150 cm, średnica korony min. 80 cm	krzewy z gołym korzeniem, min 3-5 pędów szkieletowych
43	<i>Sambucus nigra</i>	bez czarny	wysokość 125-150 cm, średnica korony min. 80 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-20
44	<i>Viburnum opulus</i>	kalina koralowa	wysokość 100-125 cm, średnica korony min. 60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-10
KRZEWY OWOCOWE:				
45	<i>Aronia</i> 'Nero'	aronia 'Nero'	wysokość 40-60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-5
46	<i>Corylus avellana</i> 'Cosford'	leszczyna pospolita 'Cosford'	wysokość 40-60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-3
47	<i>Corylus avellana</i> 'Halle'	leszczyna pospolita 'Halle'	wysokość 40-60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-3
48	<i>Ribes nigrum</i> 'Boskoop 'Giant'	porzeczka czarna 'Boskoop 'Giant'	wysokość 40-60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-3
49	<i>Ribes nigrum</i> 'Goliat'	porzeczka czarna 'Goliat'	wysokość 40-60 cm	min. 3-5 pędów szkieletowych, pojemnik C-3
TRAWY RABATOWE:				
50	<i>Calamagrostis x acutiflora</i> 'Karl Foerster'	trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'	-	pojemnik P-13
51	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Goldtau'	śmiatek darniowy Goldtau'	-	pojemnik P-9
52	<i>Phragmites australis</i>	trzcina pospolita	-	pojemnik P-9
SKRZYPY:				
53	<i>Equisetum hyemale</i>	skrzyp zimowy	-	pojemnik P-11

Należy zastosować wyłącznie materiał roślinny w I gatunku. Materiał roślinny musi spełniać wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą: PN-R67023 - drzewa i krzewy liściaste oraz zgodnie z "Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" (praca zbiorowa, wydanie III poprawione i uzupełnione, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013).

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany.

Ponadto, w odniesieniu do traw rabatowych i skrzypów, sadzone rośliny powinny spełniać poniższe wymagania:

- wszystkie rośliny z danej odmiany powinny być jednakowe jeśli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju,
- rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany,
- wszystkie rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń,
- rośliny powinny pochodzić z uprawy kontenerowej.

UWAGA: Do każdej partii materiału sadzeniowego dostarczonego na budowę należy dołączyć certyfikat dostawcy potwierdzający gatunek i/lub odmianę dostarczonego materiału szkółkarskiego.

2.6. Nasiona traw

Nasiona traw w postaci gotowej mieszanki nasion różnych gatunków przeznaczonej na trawnik uniwersalny. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana i podaną zdolność kiełkowania.

2.7. Nasiona dla łąki kwietnej

Nasiona łąki kwietnej w składzie: złocień zwyczajny (*Leucanthemum vulgare*) - gatunek dominujący, komanica zwyczajna (*Lotus corniculatus*), firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*), jaskier ostry (*Ranunculus acris*), świerzbica polna (*Knautia arvensis*), wyka ptasia (*Vicia cracca*), wyka brudnożółta (*Vicia grandiflora*), kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), chaber austriacki (*Centaurea phrygia*), marchew dzika (*Daucus carota*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*), chaber łąkowy (*Centaurea jacea*), bukwica pospolita (*Stachys officinalis*), krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*).

Skład % nasion nie jest stale ustalony, jednak poza gatunkiem dominującym, poszczególnych gatunków powinno być mniej więcej po równo.

UWAGA: Do każdej partii nasion dostarczonych na budowę należy dołączyć certyfikat dostawcy potwierdzający gatunek i/lub odmianę dostarczonego materiału.

2.8. Kora

Do ściółkowania powierzchni pod roślinami zastosować korę mieloną drzew iglastych o frakcji 0-60 mm. Materiał powinien być odpowiednio przekompostowany, wolny od śmieci, szkodników, chorób, chwastów oraz zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Odczyn jej powinien być obojętny.

2.9. Pale do drzew

Pale drewniane o średnicy minimum 3 cm, w ilości 3 sztuki na jedno sadzone drzewo.

2.10. Taśma bawełniana

Taśmy bawełniane elastyczne o szerokości minimum 5 cm do mocowania posadzonych i przesadzonych drzew.

2.11. Nawóz do roślin

Nawóz powinien być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Do nawożenia roślin zastosować nawóz otoczkowany o przedłużonym działaniu.

2.12. Obrzeże trawnikowe

Obrzeża trawnikowe w formie określonej w projekcie wykonawczym o wymiarach 45x80x1000mm, z tworzywa sztucznego posiadające atest PZH. Do mocowania obrzeży wykorzystać gwoździe metalowe.

2.13. Drewno z wycinek

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) są własnością Zamawiającego bądź właściciela posesji i powinny być transportowane na koszt Wykonawcy na wskazane miejsce.

2.14. Ekrany przeciw korzenne

Zastosować ekran przeciw korzeny żebrowany ReRoot600 lub równoważny, o wysokości 600 mm, wykonany z HDPE z recyklingu oraz jako łączniki taśmy RRJT łączące ekrany.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki podaje specyfikacja: Wymagania ogólne.

Roboty związane z zakładaniem terenów zieleni mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować wyłącznie sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt. Wykonawca zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarki do uprawy gleby,
- wału gładkiego do zakładania trawników,
- siewnika do wysiewu trawnika i nawożenia,
- kosiarki mechanicznej do koszenia trawników,
- piły mechanicznej do ścinania drzew,
- nożyc do formowania żywopłotów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki podaje specyfikacja: Wymagania ogólne.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed

uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny przed wysychaniem i przemarzaniem. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone, a jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm oraz postanowieniami umowy.

5.2. Nadzór

W czasie wykonywania robót należy zapewnić stały Nadzór Inwestorski Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

5.3. Wycinka drzew i krzewów

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy oraz zasypianie dołów. Zakres wycinki wskazuje Projekt Szaty Roślinnej. Dodatkowe informacje i uwarunkowania opisano w SST 00.00 „Wymagania Ogólne”.

Wycinkę drzew należy prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w odpowiedniej Decyzji. Jakikolwiek wycinki należy prowadzić wyłącznie w okresie jesienno-zimowym, zaś w okresach lęgowych ptaków wyłącznie po konsultacji i zatwierdzeniu przez ornitologa.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzewów powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Odpady powstałe w wyniku wycinki winny zostać unieszkodliwione w sposób zgodny z wymogami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 późn. zmianami).

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności zostanie uzgodniony w trakcie realizacji kontraktu.

W przypadku dopuszczenia przerobienia gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

W przypadku dopuszczenia spalania roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

5.5. Zabezpieczenie drzew i krzewów

Roślinność istniejąca w granicach prowadzenia inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy w pobliżu których prowadzone będą prace ziemne i inne prace budowlane - pień i koronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ręcznie.

Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem wiązanym do drzewa powrozem lub poprzez obudowanie pnia skrzynią z desek przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm na wysokość min. 2 m (optymalnie 2,5-3 m) od poziomu gruntu. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew.

System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. *Funaben*.

Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem.

Za uszkodzenie i zniszczenie drzew na placu budowy odpowiada Wykonawca. Kierownik budowy powinien być poinformowany przez Zamawiającego o wysokościach opłat i kar przewidzianych prawnie za zniszczenie konkretnego drzewa.

5.6. Prace pielęgnacyjne w koronach drzew

Prace pielęgnacyjne w koronach drzew wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Prace pielęgnacyjne obejmują jedynie usunięcie posuszu i skupisk jemoły z wytypowanych do pielęgnacji drzew w Projekcie Szaty Roślinnej. Zaleca się wykonanie ww prac w okresie jesienno-zimowym w stanie bezlistnym drzew. Wszelkie prace pielęgnacyjne w koronach drzew muszą być wykonywane przez profesjonalną firmę.

Prace należy wykonywać zgodnie z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Odpady powstałe w wyniku prac pielęgnacyjnych winny zostać unieszkodliwione w sposób zgodny z wymogami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 późn. zmianami).

5.7. Utrzymanie zieleni w pasach bezpieczeństwa pracy linii elektroenergetycznych

W pasach bezpieczeństwa pracy linii elektroenergetycznych WN i SN należy przeprowadzać cięcia formujące koron drzew istniejących. Drzewa nie powinny mieć wysokości wyższej niż 4 m. Korony należy ograniczać i prześwietlać stopniowo przez przynajmniej 3 sezony wegetacyjne. Zabiegi formowania koron powinny być wykonywane przez specjalistę z zakresu arborystyki z udokumentowanymi kwalifikacjami. Po przycięciu koron do wysokości zalecanej z uwagi na utrzymanie linii energetycznej (4 m) należy raz w roku przeprowadzać kontrole wysokości drzew. W przypadku stwierdzenia konieczności cięć ograniczających rozrost drzew należy przeprowadzić redukcję w niezbędnym zakresie w terminie zgodnym ze sztuką ogrodniczą (zalecany termin cięć: luty-marzec). Zaleca się aby cięcia były prowadzone częściej, ale w zakresie niezbędnym, niż rzadziej, a w dużym zakresie - zaleca się regularne cięcia formujące, minimum 1 raz w roku w zakresie niezbędnym dla utrzymania pokroju i wysokości drzew, tj maksymalnie 4 m wysokości.

Dopuszcza się usunięcie drzew istniejących, niewytypowanych do wycinki w projekcie, w latach późniejszych, ale dopiero po wykonaniu projektowanych nasadzeń i uporządkowaniu terenu.

Drzewa projektowane zaplanowano z gatunków niskich, wielopniowych oraz z drzew owocowych na podkładkach półkarłowych. Nie powinny one przekroczyć dopuszczalnej wysokości, zaleca się jednak kontrolę wysokości drzew i krzewów dokonywaną raz w roku. W przypadku stwierdzenia konieczności przycięcia i redukcji koron u drzew i krzewów należy je przeprowadzić w terminie zgodnym ze sztuką ogrodniczą i dostosowanym dla danego gatunku oraz w sposób zgodny ze sztuką ogrodniczą. Cięcia muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego arborystę. Podobnie jak w przypadku drzew istniejących zaleca się mniejszy zakres cięcia, a wykonywany częściej. Korony drzew z gatunku głąg pośredni (*Crataegus x media* 'Paul's Scarlet') należy przycinać raz w roku.

5.8. Przygotowanie terenu do nasadzeń

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zieleń należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci. Na terenie ziemię należy spulchnić na głębokość 10-15 cm, zagrabić i zwałować.

Przed sadzeniem traw rabatowych należy ziemię przekopać i dowieźć 20 cm humusu na całą powierzchnię rabat trawiastych (nie dotyczy trzciny).

Przed wykonaniem trawników w etapie 1 należy dowieźć 15 cm humusu, wyrównać i zwałować.

Przed wykonaniem trawników i łąk kwietnych w etapie 2 należy usunąć istniejącą roślinność, ziemię uprawić glebogryzarką (z zakresie rzutów koron drzew istniejących prace prowadzić ręcznie), dowieźć 10 cm humusu, wyrównać i zwałować.

Przed sadzeniem roślin w rabatach bylinowych należy wykonać obrzeża trawnikowe. Projektowane obrzeża mocować do gruntu przy pomocy metalowych gwoździ w ilości 3 szt/mb.

Przed sadzeniem trzciny pospolitej i skrzypu zimowego wykonać bariery przeciw korzenne, w celu ochrony przed inwazyjnym działaniem systemu korzeniowego roślin.

5.9. Sadzenie drzew

Wszystkie drzewa, należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią, zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt 10 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Projektowane drzewa sadzić w doły o średnicy 1,2 m i głębokości 0,8 m z zaprawą ziemią urodzajną do połowy dołów (zaleca się przemieszanie ziemi z humusem).

Posadzone drzewa należy opalikować w ilości 3 paliki na jedno drzewo. Drzewo umocować do palików przy pomocy elastycznych bawełnianych taśm o szerokości min. 5 cm. Wysokość palików należy dostosować do wielkości sadzonek.

Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a misy wyściółkować korą mieloną - warstwą o miąższości 3-5 cm. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Projektowane drzewa głogów, drzewa owocowe - jabłonie i ozdobne odmiany wiśni (dotyczy gatunków: Crataegus x media 'Paul's Scarlet', Malus 'Ola', Malus 'Antonówka Półtorafuntowa', Malus 'Antonówka Zwykła', Malus 'Boiken', Malus 'Koksa Pomarańczowa', Malus 'Kosztela', Malus 'Malinowa Oberlandzka', Malus 'Oliwka Inflancka', Prunus nipponica 'Brillant', Prunus serrulata 'Ariake', Prunus serrulata 'Kanzan', Prunus serrulata 'Kiku Shidare Zakura', Prunus subhirtella 'Autumnalis Rosea', Prunus yedoensis) sadzić z drenażem bryły korzeniowej w doły o średnicy 1,5 m i głębokości 0,8 m, zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a misy wyściółkować korą mieloną - warstwą o miąższości 3-5 cm. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Po posadzeniu drzew jednopniowych pnie zabezpieczyć osłonkami do ochrony drzewek. Osłonki wykonać w postaci tub plastikowych z polipropylenu o podstawie kwadratowej o boku 9,5 cm i wysokości min. 60 cm.

Wszystkie drzewa liściaste należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości i obficie podlać. Nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasiląć roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

5.10. Sadzenie krzewów, traw rabatowych i skrzypów

Wszystkie krzewy, trawy rabatowe i skrzypy należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt 10 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Rośliny sadzić w doły o średnicy 2 krotnie większej od bryły korzeniowej roślin głębokości dostosowanej do wielkości brył korzeniowych, z zaprawą ziemią urodzajną do połowy dołów i dodatkiem nawozu wieloskładnikowego (np. TerraCottem lub o podobnych właściwościach) w ilości zalecanej przez producenta. Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą drobno mieloną (pozostałe miejsca) - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu rośliny obficie podlać, a rabaty wyściółkować. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Wszystkie krzewy liściaste nieformowane należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości i obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

UWAGA: Nasadzenia trzciny pospolitej (*Phragmites australis*) w zakresie oznaczonym na rysunku wykonać tylko w miejscach, gdzie istniejące zarośla zostały zniszczone podczas prowadzenia prac budowlanych oraz w miejscach brakujących roślin. Istniejące trzciny należy zachować.

Powierzchnię rabat pod krzewami, trawami rabatowymi (z wyjątkiem trzciny) oraz skrzypami wyściółkować korą średnio drobno mieloną. Powierzchnię rabat trawiastych w nawierzchniach drewnianych wyściółkować żwirem.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

5.11. Wykonanie trawników

Projektowane trawniki należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Trawnik należy zakładać w sezonie wegetacyjnym najpóźniej do połowy września. Ziemię wymieszać z nawozem mineralnym, zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach.

Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie: życica trwała NAKI (*Lolium perenne* 'Naki') - 65%, kostrzewa owcza Bonito (*Festuca ovina* 'Bonito') - 5%, kostrzewa czerwona Areta (*Festuca rubra* 'Areta') - 20%, kostrzewa czerwona Adio (*Festuca rubra* 'Adio') - 5%, wiechlina łąkowa Balin (*Poa pratensis* 'Balin') - 5%.

Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować. Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.

5.12. Wykonanie łąki kwietnej

Teren pod łąkę kwietną w całości odchwaścić, ziemię spulchnić na głębokość 10-15 cm, zagrabić i zwałować. W okolicy istniejących drzew prace należy wykonywać ręcznie.

Projektowane łąki kwietne należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Łąkę należy zakładać w sezonie wegetacyjnym wczesną wiosną (marzec-maj) lub jesienią. Nasiona wymieszać z piaskiem (wiaderko na kilkadziesiąt gram nasion) i wysiać. Nie należy stosować nawożenia.

Należy zastosować mieszankę roślin w składzie:

- złocień zwyczajny (*Leucanthemum vulgare*) - gatunek dominujący,
- komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*),
- firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*),
- jaskier ostry (*Ranunculus acris*),
- świerzbica polna (*Knautia arvensis*),

- wyka ptasia (*Vicia cracca*),
- wyka brudnożółta (*Vicia grandiflora*),
- kozibród łąkowy (*Tragopogon pratensis*),
- krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*),
- chaber austriacki (*Centaurea phrygia*),
- marchew dzika (*Daucus carota*),
- brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*),
- chaber łąkowy (*Centaurea jacea*),
- bukwica pospolita (*Stachys officinalis*),
- krwisiąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*).

Po wysianiu nasion, w ilości 2g/mkw, teren zwałować.

5.13. Montaż ekranów przeciw korzennych

Ekran ReRoot powinien być zainstalowany po wykonaniu ścieżek, a przed wyrównaniem podłoża. Ekrany montować żebrami w kierunku do wewnątrz rabat z trzciną pospolitą, w miejscach wyznaczonych na rysunku. Pasy ekranów łączyć z zachowaniem zakładu technologicznego minimum 300 mm przy użyciu systemowej taśmy przeciw korzennej RRJT. Łączone powierzchnie muszą być czyste, suche i odtłuszczone. Połączenie powinno być szczelne, aby zapobiec przenikaniu korzeni.

Górna krawędź ekranu powinna lekko wystawać powyżej powierzchni terenu - to jest 5-10 mm, ale nie więcej niż 20 mm. Przy instalacjach liniowych należy się upewnić, że ekran jest trzymany pionowo w rowie podczas zasypywania. Jeśli nachylenie jest nieuniknione, górna krawędź powinna być pochylona w stronę rabat z roślinnością.

5.14. Sposób cięcia drzew i krzewów

Krzewy liściaste przycinać zgodnie ze sztuką, aby uzyskane rośliny były odpowiednio zagęszczone oraz utrzymywały właściwe wymiary i formę. Dla krzewów kwitnących przeprowadzać cięcia w terminie zgodnym z wymaganiami poszczególnych gatunków tak, aby rośliny kwitły obficie i ewentualnie powtarzały kwitnienie.

Do formowania przeznaczone zostały korony drzew z gatunku głóg pośredni (*Crataegus x media* 'Paul's Scarlet'). Formowania należy przeprowadzać raz w roku. Docelowa wysokość drzew nie powinna być większa niż 4 m.

Wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się pod napowietrznymi liniami energetycznymi oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie przycinać i formować tak, aby nie przekroczyły wysokości 4 m. Rośliny w tych strefach zostały zaprojektowane z gatunków i odmian osiagających małe rozmiary i znoszących przycinanie. Zabiegi przycinania koron muszą być wykonywane zgodnie ze sztuką i przez wykwalifikowany personel.

5.15. Pielęgnacja roślin

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych,
- regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od kwietnia do czerwca, raz w miesiącu od marca do września,
- regularnych cięciach formujących i zagęszczających krzewów w okresie jesiennym lub podczas spoczynku zimowego, od września do marca - 1 w roku,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowania długo działających nawozów otoczkowanych) - 2 razy w okresie wegetacyjnym, w odstępie 3 miesięcy,

- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb,
- uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku w okresie wiosennym (marzec-kwiecień),
- uzupełnianiu palikowania i wiązań drzew - w razie potrzeby,
- wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby,
- regularnym przycinaniu krzewów formowanych - 4 razy w ciągu roku,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów itp.,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby,
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym (uwaga: z miejsc naturalnego runa nie powinny być wygrabiane liście w okresie jesiennym).

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

5.16. Pielęgnacja trawników

Wszystkie trawniki należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- częstym i w regularnych odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu trawnika (tj. min. raz w tygodniu w pełni sezonu wegetacyjnego),
- regularnym podlewaniu - szczególnie po założeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym w I roku po założeniu,
- regularnym odchwaszczaniu - chwasty trwałe w pierwszym roku należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika,
- regularnym nawożeniu - minimum 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku,
- wałowaniu - raz w roku,
- aeracji - raz w roku,
- uzupełnianiu i renowacji - w razie potrzeby,
- odcinaniu brzegów trawnika od strony nawierzchni i obrzeży rabat - 2 razy w roku,
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym w okresie wiosennym.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

5.17. Pielęgnacja łąki kwietnej

Wszystkie założone łąki kwietne objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- koszeniu raz w roku na początku lata (czerwiec-lipiec), nie należy kosić łąki wcześniej niż w czerwcu! Po skoszeniu należy trawę zostawić na łące, aby rośliny wyschły i wysypały się nasiona. Po kilku dniach od koszenia siano należy usuwać,
- podlewaniu - szczególnie po założeniu - dla możliwości wykielkowania roślin,
- uzupełnianiu i renowacji - w razie potrzeby

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

5.18. Obrzeża trawnikowe

Obrzeża należy wykonać zgodnie z projektem i zamocować do podłoża przy pomocy metalowych gwoździ. Obrzeża należy wykonać przed sadzeniem roślin. Należy zwracać szczególną uwagę na dokładne połączenia elementów systemowych i regularne kotwienie obrzeży do podłoża w ilości 3 szt/mb obrzeża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wycinki

Kontrola robót w zakresie wycinek polega na sprawdzeniu:

- oznaczeniu w terenie drzew i krzewów do wycinki,
- zaakceptowaniu wycinek przez Inspektora Nadzoru,
- sprawdzeniu wycinek z dokumentacją projektową.

6.3. Prace pielęgnacyjne w koronach drzew

Kontrola robót w zakresie prac pielęgnacyjnych w koronach drzew polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania prac pielęgnacyjnych w zakresie zgodności ze sztuką,
- sprawdzeniu zakresu prac pielęgnacyjnych z dokumentacją projektową.

6.4. Trawniki

Kontrola robót w zakresie trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci, chwastów itp,
- grubości ziemi urodzajnej,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza w okresie suszy i pierwszych tygodniach po założeniu trawnika,
- dosiewania w miejscach o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy,
- regularnego nawożenia.

6.5. Łąki kwietne

Kontrola robót w zakresie łąk kwietnych polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci, chwastów itp,
- grubości ziemi urodzajnej,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia, zostawiania siana do wyschnięcia oraz jego usuwaniu,
- okresów podlewania, zwłaszcza w okresie suszy i pierwszych tygodniach po założeniu,
- dosiewania w miejscach o zbyt małej gęstości wykiełkowanych roślin,
- regularnego koszenia.

6.6. Drzewa, krzewy, trawy rabatowe i skrzypy

Kontrola robót w zakresie sadzenia, przesadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości i terminów wykonania prac pielęgnacyjnych w koronach drzew,
- wielkości dołów pod sadzone i przesadzane drzewa,
- prawidłowości zaprawy dołów i wykonania drenażów brył korzeniowych,
- grubości warstwy ziemi urodzajnej w rabatach przeznaczonych na sadzenie roślin,
- zgodności realizacji z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian oraz odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych i zgodności z normą PN-R-67023 - drzewa i krzewy liściaste, oraz wymaganiami jakościowymi i wielkościami określonymi w projekcie wykonawczym i niniejszej ST,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości wykonania mis i ściółkowania drzew,
- grubości warstwy ściółki pod drzewami i krzewami
- wymiany chorych, uszkodzonych, zdeformowanych lub suchych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi,
- prawidłowości i terminów wykonania prac pielęgnacyjnych roślin.

6.7. Obrzeża trawnikowe

Kontrola robót w zakresie wykonania obrzeży polega na sprawdzeniu:

- dokładności mocowania poszczególnych elementów do siebie,
- zgodności z projektem zamocowania obrzeży do podłoża,
- lokalizacji wykonanych obrzeży z projektem.

6.8. Ekrany przeciwkorzenne

Kontrola robót w zakresie wykonania obrzeży polega na sprawdzeniu:

- dokładności mocowania poszczególnych elementów do siebie,
- lokalizacji ekranów zgodnie z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne” Jednostka obmiarową jest:

- m2 (metr kwadratowy) wykonania: trawników, łąki kwietnej, ściółkowania rabat,
- m3 (metr sześcienny) - rozścielenei ziemi urodzajnej,
- mb (metr bieżący) wykonania obrzeży trawnikowych, ekranów przeciwkorzennych,
- szt (sztuka) - posadzonych roślin (drzew, krzewów, traw rabatowych i skrzypów).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podaje SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Roboty uznaje się za zgodne z powyższymi wymaganiami jeżeli wszystkie pomiary, badania i oględziny dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena wykonania 1 mkw trawnika obejmuje:

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

Cena wykonania 1 mkw łąki kwietnej obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, spulchnienie i przygotowanie gleby, rozścielenie ziemi urodzajnej,
- wysiew łąki kwietnej,
- pielęgnację łąki kwietnej: podlewanie, koszenie.

Cena wykonania nasadzeń roślin obejmuje czynności :

- wykonanie wykopu jamistego,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- umieszczenie materiału w wykopie,
- zasypanie z ubiciem bryły korzeniowej,
- ściółkowanie roślin,
- pielęgnację posadzonych roślin - według opisu w pkt. 5 niniejszej SST.

Cena usunięcia drzew i krzewów obejmuje:

- wycięcie drzewa lub krzewu,
- obcięcie gałęzi,
- wykarczowanie karpiny,
- zasypanie wykopu,
- wywiezienie pni, gałęzi, krzewów, karpiny.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, nr 48 poz. 401)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 roku poz. 2134 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 ze zm.).
4. Norma PN-G-98011 Torf ogrodniczy
5. Norma PN-R-67023 Materiał szkółkarski . Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
6. Norma PN-R-67030 Cebule, bulwy i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
7. Norma BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
8. Umowa z Inwestorem
9. Dokumentacja projektowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.