

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA	3
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	3
3.1.	DANE OGÓLNE	3
3.2.	TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	4
3.3.	ZESTAWIENIE ZABIEGÓW	6
4.	PROJEKT NASADZEŃ DRZEW.....	6
4.1.	DANE OGÓLNE	6
4.2.	WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO	6
4.3.	PODŁOŻE.....	7
4.4.	NAWOZY.....	8
4.5.	ŚCIÓLKOWANIE	8
4.6.	WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI.....	8
4.7.	PRZECHOWYWANIE MATERIAŁU SZKÓLKARSKIEGO	9
4.8.	PROGRAM ROBÓT	9
4.9.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	10
4.10.	TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ	10
4.11.	ZABEZPIECZENIE NASADZEŃ	11
4.12.	PIELĘGNACJA GWARANCYJNA	11
6.	TRAWNIKI.....	11
6.1.	DANE OGÓLNE	11
6.2.	NASIONA TRAW	12
6.3.	PODŁOŻE.....	12
6.4.	NAWOZY.....	12
6.5.	PROGRAM ROBÓT	12
6.6.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	13
6.7.	PIELĘGNACJA GWARANCYJNA	13
7.	OCHRONNE ZABEZPIECZANIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	14
7.1.	DANE OGÓLNE	14
7.2.	TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA OKRES BUDOWY	14
7.3.	STAŁE ZABEZPIECZENIE DRZEW PO BUDOWIE.....	15
7.4.	PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT.....	15

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	INWENTARYZACJA ZIELENI WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM.....	1:500
RYS. NR 2	PROJEKT NASADZEŃ	1:500

1. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA

- Zlecenie inwestora:
Miasto Suwałki, 16-400 Suwałki, ul. A. Mickiewicza 1
- Kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowanie jest inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem wraz z projektem nasadzeń zastępczych w obrębie planowanej inwestycji: „BUDOWA NOWEJ ULICY OD UL. MICKIEWICZA DO UL. KOŚCIUSZKI Z NIEZBĘDNYM UZBROJENIEM TECHNICZNYM W SUWAŁKACH W RAMACH ZADANIA "OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ ZAGOSPODAROWANIA ZIELENI PARKOWEJ, USŁUG SPORTOWYCH, TERENÓW DRÓG PUBLICZNYCH ORAZ KOMUNIKACJI ROWEROWEJ UJĘTYCH W MIEJSCOWYM PLANIE ZAGOSPODAROWANIE TERENU OGRANICZONEGO ULICAMI T. KOŚCIUSZKI, A. MICKIEWICZA ORAZ RZEKĄ CZARNĄ HAŃCZĄ W SUWAŁKACH" - **ETAP I ZRID.**

Zakres opracowania obejmuje teren inwestycji: Dz. nr 11394, 11396, 11404/11, 11404/12, 12020, 12019/1, 12021, 12015, 12016, 12017, 12018/1, 12018/2, 11415/5, 11416, 11417, oraz dz. nr (czasowe zajęcie) 11388/16, 12019/1, 11372, 11404/12, 11418, 11420, 11421/3, 11422, 11424, 11426/2, 11426/3, 11427/5 obręb 06 w Suwałkach.

3. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

3.1. DANE OGÓLNE

Drzewa i krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją znajdują się na działkach numer 11396; 11416; 11417; 12016; 12018/1; 12019/1 obręb 06 Suwałki.

Drzewa sklasyfikowano w następujących grupach:

- **drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm nad ziemią przekracza 35 cm (gatunki topoli, wierzb, kasztanowca pospolitego, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego, robinii białej, płatanu klonolistnego) lub 25 cm (pozostałe gatunki drzew)** do usunięcia ze względu na kolizję z inwestycją wg zapisów zmian w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (t.j. Dz. U z 2013 r., poz. 627 ze zm.) art.83f, ust. 1, pkt 3. oraz art. 86, ust. 1, pkt.7;

Zalecenia gospodarki drzewostanem przedstawiono w postaci mapy w skali **1:500 rys. nr 1.**

3.2. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

DRZEWA DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

dz. nr 11396

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni
1.	610.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,70	22	1
2.	611.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,35 0,55	11 18	2
3.	612.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,60	19	1
4.	613.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,45	14	1

dz. nr 11416

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni
1.	283.	Jabłoń domowa <i>Malus domestica</i>	0,77	25	1
2.	285.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,23 0,25-2 szt. 0,27 0,30	7 8-2 szt. 9 10	5
3.	286.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,23 0,25-2 szt. 0,27 0,28 0,32	7 8-2 szt. 9 9 10	6
4.	287.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,20 0,21-2 szt. 0,22-2 szt. 0,26 0,30 0,31	6 7-2 szt. 7-2 szt. 8 10 10	8
5.	288.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,46 0,49	15 16	2
6.	289.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,59	19	1
7.	290.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,50	16	1
8.	291.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,67	21	1
9.	292.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,59	19	1
10.	293.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,65	21	1
11.	294.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,30	10	1
12.	295.	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	0,70	22	1
13.	296.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,41 0,44	13 14	2
14.	603.	Wiśnia pospolita <i>Prunus cerasus</i>	0,31 0,37	10 12	2
15.	604.	Wiśnia pospolita <i>Prunus cerasus</i>	0,15 0,20 0,32	5 6 10	3
16.	607.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,20 0,27	6 9	2
17.	608.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,26	8	1
18.	609.	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	0,22	7	1

dz. nr 12016

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni
1.	267.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,32 0,39-2 szt. 0,44 0,46	10 12-2 szt. 14 15	5

dz. nr 12018/1

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni
1.	268.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,12-2 szt. 0,19 0,20	4-2 szt. 6 6	4
2.	269.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	0,15	5	1
3.	270.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,15-2 szt. 0,16-2 szt. 0,27 0,29-2 szt.	5-2 szt. 5-2 szt. 9 9-2 szt.	7
4.	271.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,23	7	1
5.	272.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,23	7	1
6.	273.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,22 0,24	7 8	2

dz. nr 12019/1

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Liczba pni
1.	264.	Śliwa mirabelka <i>Prunus domestica</i> subsp. <i>Syriaca</i>	0,15 0,20-2 szt.	5 6-2 szt.	7
2.	266.	Sumak octowiec <i>Rhus typhina</i>	0,15-3 szt.	5-3 szt.	3

KRZEWY I GRUPY PODROSTU DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

dz. nr 11416

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1.	247.	GK: bez czarny	23	<10
2.	284.	GK: lilak pospolity	112	<10
3.	605.	GP: klon pospolity	6	<10
4.	606.	GK: jaśminowiec wonny	5	<10

dz. nr 11417

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1.	220.	GP: śliwa mirabelka	130	<10

dz. nr 12018/1

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1.	274.	GP: klon pospolity, śliwa mirabelka	64	<10

dz. nr 12019/1

Lp.	Nr rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
1.	265.	GK: pęcherznica kalinolistna	6	<10

3.3. ZESTAWIENIE ZABIEGÓW

Zabieg	Nr działki	Liczba drzew [szt.]	Liczba pni drzew [szt.]	Powierzchnia krzewów i grup podrostu [m ²]
Usunięcie ze względu na kolizję z inwestycją	11396	4	5	-
	11416	18	40	146
	11417	-	-	130
	12016	1	5	-
	12018/1	6	16	64
	12019/1	2	10	6
Razem		31	76	346

4. PROJEKT NASADZEŃ DRZEW**4.1. DANE OGÓLNE**

Działania projektowe na terenie inwestycji mają na celu wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów. Zieleń wprowadza się w formie nasadzeń drzew sadzonych w rzędach między miejscami postojowymi oraz na głównej alei doprowadzającej do reprezentacyjnego placu przed budynkiem mających walory przyrodnicze i dekoracyjne. Dodatkowo planuje się wykonanie nasadzeń z krzewów ozdobnych na dużej rabacie na palcu przed projektowanym budynkiem.

4.2. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Materiał szkółkarski powinien ponadto posiadać cechy zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023 i **pochodzić z rodzimych szkółek.**

Użyty do nasadzeń materiał:

- Rośliny powinny być zgodne z normami PN-R-67023, PN-R-67022 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału roślinnego Związku Szkółkarzy Polskich.
- Rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. etykiety z podaną nazwą łacińską, formą, wyborem, wysokością pnia i nr normy;
- Drzewa powinny być w **wieku powyżej 10 lat o obwodzie pnia 16-18 cm**;
- Korony drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany;
- Drzewa liściaste powinny być prowadzone w szkółce, jako solitery, mieć formę pienną i koronę ukształtowaną na wysokości około 220 – 250 cm;
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pękiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrośnięte;
- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej.

4.3. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzełkową;

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,

4.4. NAWOZY

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

4.5. ŚCIÓŁKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie kory drzew. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie na glebach przepuszczalnych 5 cm warstwy mulczu drobnoziarnistego lub 10 cm warstwy mulczu gruboziarnistego, na glebach o gorszym drenażu należy zastosować warstwę 2 cm mulczu drobnoziarnistego i 5 cm mulczu gruboziarnistego. Ściółkę należy układać tak by mulcz był odsunięty od pnia drzewa o ok. 15 cm.

4.6. WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI

SYMBOLE OZNACZAJĄ:

- **B** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);
- **Pa** – forma pienna – drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;
- **Pa 250/16-18** – forma pienna drzewa o wysokości pnia 250 cm i obwodzie od 16 do 18 cm;
- **x 2** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;

*wg opracowania: „Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego”, wydanie: Warszawa 2011, Związek Szkółkarzy Polskich;

Drzewa liściaste:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwaga	Parametry	Liczba sztuk
1.	Głóg pośredni odm. Paul's Scarlet <i>Crataegus media</i> 'Paul's Scarlet'	Małe drzewo o kulistej koronie. Dorasta do 4 m wys. gatunek odporny na zanieczyszczenia i tolerancyjny do warunków glebowych.	B; Pa 220-250/16-18 x 3	8
2.	Jarząb mączny odm. Majesica <i>Sorbus aria</i> 'Majesica'	Małe drzewo, wolnorosnące do 6-9 m i 4-6 m szer. Posiada małe wymagania glebowe i wilgotnościowe. Odporna na suszę i zanieczyszczenie powietrza. Preferuje stanowiska słoneczne.	B; Pa 220-250/16-18 x 3	5

3.	Klon pospolity odm. Faassen's Black Acer platanoides 'Faassen's Black'	Duże drzewo o szerokiej koronie, do 30 m. odporne na zanieczyszczenia i zasolenie. Preferuje stanowiska słoneczne. Liście barwy brązowo czerwone, później intensywnie ciemnoczerwone.	B; Pa 220-250/16-18 x 2	11
4.	Klon pospolity Acer platanoides	Duże drzewo o szerokiej koronie, do 30 m. odporne na zanieczyszczenia i zasolenie. Preferuje stanowiska słoneczne.	B; Pa 220-250/16-18 x 3	5
RAZEM:				29

Krzewy liściaste:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwaga	Parametry	Liczba sztuk
6.	Róża odm. Dart's Defender Rosa 'Dart's Defender'	Kwiaty różowe, kwitnące w VII-IX. Pędy wzniesione. Wys. 80-120 cm. Odporna naw warunki miejskie.	C3, 30-40 cm x 2, min. 3-4 pędy, 3 szt./1 m ² , powierzchnia 181 m ²	550
7.	Róża odm. Sea Foam Rosa 'Sea Foam'	Kwiaty białe, kwitnące w VI-X. Pędy wzniesione. Wys. 1,0 cm. Odporna naw warunki miejskie.	C3, 30-40 cm x 2, min. 3-4 pędy, 3 szt./1 m ² , powierzchnia 105 m ²	340
RAZEM:				1004

4.7. PRZECHOWYWANIE MATERIAŁU SZKÓLKARSKIEGO

Jeżeli po sprowadzeniu roślin ze szkółki nasadzenia nie zostaną wykonane natychmiast, należy rośliny zadołować. Należy pamiętać, aby rośliny miały przykryty ziemią system korzeniowy, a ziemia była wilgotna!

4.8. PROGRAM ROBÓT

Prace przy zagospodarowaniu terenu w zakresie zieleni należy przeprowadzić po zakończeniu części prac budowlanych i uprzątnięciu odpadów.

NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

- Wyznaczenie rabat poprzez założenie obrzeży betonowych oddzielających je od powierzchni przeznaczonych do obsiania trawą;
- Wytyczenie nasadzeń w terenie;
- Sadzenie drzew i krzewów ozdobnych;
- Ściółkowanie powierzchni korą sosnową pod drzewami i krzewami ozdobnymi;
- Zabezpieczenie posadzonych drzew trójnogiem;
- Podlanie posadzonych roślin.
- Przygotowanie nasadzeń do odbioru.

4.9. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Drzewa i krzewy należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowaną do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Korzenie drzew i krzewów powinny być otoczkowane hydrożelem lub ziemia urodzajna powinna być wymieszana z hydrożelem (w postaci granulatu) w ilości 0,01 kg na 1 drzewo i 0,005 kg na 1 krzew; po posadzeniu należy (w odstępach czasu) 2 x obficie podlać roślinę i ziemię, by uwodnić hydrożel. Hydrożel – żel polimerowy w formie granulatu (usieciowany poliakrylen potasu), bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia;
- Posadzić drzewa i krzewy ozdobne;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wysadzonych roślin;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy minimum 1 metra średnicy, zbierające wodę;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

4.10. TERMIN WYKONANIA NASADZEŃ

Zaleca się, aby sadzenie drzew prowadzić w niżej określonych terminach:

- rośliny wyprodukowane z odkrytym systemem korzeniowym wiosną – do czasu rozpoczęcia ich wegetacji, jesienią – po okresie zakończenia wegetacji;
- rośliny z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: brzoza, buki, głogi, graby, modrzewie i robinie lepiej znoszą wiosenny termin sadzenia, natomiast rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby.

Najkorzystniejszym terminem do wykonywania nasadzeń jest wiosna i jesień. Nie należy sadzić roślin w upalne dni – szczególnie dotyczy to roślin wyprodukowanych z odkrytym systemem korzeniowym. Przy czym zaleca się, aby materiał roślinny wyprodukowany z odkrytym systemem korzeniowym został wysadzony tego samego dnia, w którym został dostarczony

lub wyjęty z dołu zimowego. Natomiast w przypadku braku możliwości wysadzenia dostarczonego materiału w ciągu jednego dnia, pozostałe rośliny należy zadołować.

4.11. ZABEZPIECZENIE NASADZEŃ

Podlewanie

W dołach brył korzeniowych sadzonych drzew instalacja systemu nawadniania dokorzeniowego w postaci rur perforowanych nawadniająco-napowietrzających. System powinien być wyposażony w zamontowany na stałe wlew z łapaczem liści, umożliwiającym swobodny przepływ wody i dostęp powietrza.

Palikowanie

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem. Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 6 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pała i zapobiegać ocieraniu się. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i wysokości osadzeni korony i umożliwić swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Palik musi być zagłębiony w gruncie na minimum 1 metr. Paliki połączone ze sobą za pomocą trzech listewek drewnianych długości około 70 cm przybitych do sąsiednich palików gwoździami. Paliki odsunięte od drzewa na odległość około 30 cm.

4.12. PIELEGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb). Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to 5 l/m². Dowóz wody beczkowitzem. Niedopuszczalne jest wmywanie ziemi spod roślin.
- Regularne koszenie 8-10 koszeń na sezon, na wysokość 5-7 cm
- Pielenie podłoża.
- Pielęgnacja korony drzewa.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Regulacja wiązań drzew.
- Wymiana uszkodzonych palików.

6. TRAWNIKI

6.1. DANE OGÓLNE

Opracowanie nie dotyczy trawników na boiskach sportowych, a jedynie trawników na terenie obiektu sportowego. Projektuje się wykonanie trawników siewem.

Trawniki dywanowe – 1193,6 m².

6.2. NASIONA TRAW

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna mieć aktualną datę ważności do użycia.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

- życica trwała	<i>Lolium perenne</i>	– 15%
- kostrzewa czerwona rozłogowa	<i>Festuca rubra ssp. rubra</i>	– 30%
- kostrzewa czerwona kępowa	<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	– 25%
- kostrzewa różnolistna	<i>Festuca heterophylla</i>	– 10%
- wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	– 10%
- kostrzewa owcza	<i>Festuca ovina</i>	– 10%

6.3. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzełkową;

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.

6.4. NAWOZY

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

6.5. PROGRAM ROBÓT

Program robót jest następujący:

- Przygotowanie do prac ziemnych i zabezpieczenie terenu inwestycji.

- Wyrównanie terenu;
- Nawiezenie i rozłożenie ziemi urodzajnej;
- Rozrzucenie nawozów mineralnych;
- Wyrównanie terenu wraz z wałowaniem;
- Wysianie nasion.
- Przygotowanie terenu do odbioru.

6.6. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- Wymodelować powierzchnię terenu i skarp;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Przygotowanie podłoża pod wykonanie trawników wg podrozdziału 7.3;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem -kolczatką lub zagrabiec,
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²,
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca publiczne,
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- Mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- Po zakończeniu prac teren posprzątać.

6.7. PIELĘGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Mechaniczne koszenie trawników;
- Areacja darni z piaskowaniem;
- Zagrabienie i wywiezienie skoszonej trawy;
- Wysianie nawozów mineralnych;
- Dosianie nasion;
- Wałowanie po koszeniu trawnika;
- Chemiczne odchwaszczanie trawników dywanowych;
- Podlewanie wodą.

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.

7. OCHRONNE ZABEZPIECZANIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

7.1. DANE OGÓLNE

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od X do IV.

7.2. TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA OKRES BUDOWY

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

a) Zabezpieczenie drzew w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne:

- owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60 cm;
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią;
- podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.

- b) Prace w wykopach w obrębie strefy korzeniowej drzew, w odległości ok. 2 m na zewnątrz od obrysu korony, należy bezwzględnie prowadzić ręcznie, cięcia grubszych korzeni wykonywać ręcznie.
- c) W obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inwestora.
- d) Podczas prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym roślin należy za deskowaniem czasowego wykopu należy wykonać osłonę odkrytych korzeni drzew i krzewów w formie szczeliny o szerokości 0,3-0,5 m i głębokości 1,5-2,0 m wypełnionej kompostem i torfem.

7.3. STAŁE ZABEZPIECZENIE DRZEW PO BUDOWIE

Drzewa, które pozostają w terenie po zakończeniu prac, a wymagające stałego zabezpieczenia, ze względu na zmiany ukształtowania terenu należy:

- a) Przy obniżeniu terenu o 1-1,2 m wokół drzewa pozostawić ścięty stożek gruntowy ze skarpami 1:1, ochraniający korzenie drzewa
- b) Przy obniżeniu terenu ponad 1 m, wokół drzewa można wykonać ściankę oporową z kamienia, klinkieru, betonowej kostki itp.
- c) Przy podwyższeniu terenu o 0,2-0,4 m należy wymodelować nieckę o łagodnym pochyleniu.
- d) Przy podwyższeniu terenu o 0,2-0,5 m można pnie drzew obsypać ziemią, lecz z wykonaniem specjalnych napowietrzających warstw żwirowych i rury drenarskiej
- e) Przy podwyższeniu terenu max. o 0,2 m można pnie drzew obsypać ziemią ponad pierwotny stan
- f) Przy podwyższeniu terenu powyżej 0,5 m wykonuje się mury lub studzienki zabezpieczające pień przed zasypaniem z urządzeniami napowietrzającymi. W warunkach dużego natężenia ruchu studzienkę należy przykryć stalową kratą.

7.4. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

- a) Przy uszkodzeniu korzeni:
 - zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
 - wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń;
 - zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym;
 - obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.
- b) Przy uszkodzeniu gałęzi
 - wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo;
 - zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem.
- c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:
 - wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
 - uformować krawędź rany (ubytku);
 - zabezpieczyć powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.