

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3. INWESTOR	2
4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	2
5. AUTORZY PROJEKTU	2
6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	3
7. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	3
8. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	5
9. ROZBIÓRKI	6
10. INWENTARYZACJA ZIELENI	11
11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	16
12. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	16
13. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA	16
14. PLAC ZABAW	18
15. MAŁA ARCHITEKTURA	26
16. DRZEWA	28
17. TRAWNIKI	35
18. PROJEKT OCHRONY DRZEW	39

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA	1:300
RYS. NR 2	DOBÓR URZĄDZEŃ	1:300
RYS. NR 3	PLANSZA WYMIAROWA	1:300
RYS. NR 4	INWENTARYZACJA Z PROJEKTEM OCHRONY DRZEW	1:300
RYS. NR 5	PROJEKT NASADZEŃ DRZEW	1:300

ZAŁĄCZNIKI

1. Licencja mapa zasadnicza MODGIK.BOI.353.661.2023
2. Kalkulacja zmiany kosztów rocznego utrzymania zieleni
3. Wzór karty raportu przebiegu realizacji prac gospodarki drzewostanem
4. Wzór karty raportu przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym
5. Wzór karty raportu wykonania i pielęgnacji zieleni
6. Wzór karty oznakowania budowy dotyczącej ochrony drzew

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa CRU/WIR/160/2023 z dn. 20.03.2023 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.
- Projekt SBO 2023 PARK TRAMPOLIN ORAZ LINARIA W PARKU MIĘDZYOSIEDLOWYM PRZY UL. GEN. TADEUSZA KUTRZEBY W SZCZECINIE.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, MODGIK.BOI.353.661.2023.
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Zarządzenie nr 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23 marca 2021 r. w sprawie Standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni Miasta Szczecin oraz obowiązków służących ich wdrożeniu.
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania z Inwestorem.
- Prace terenowe.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie **projektu budowlanego** dla zadania pn. **DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW w ramach zadania SBO 2023 PARK TRAMPOLIN ORAZ LINARIA W PARKU MIĘDZYOSIEDLOWYM PRZY UL. GEN. TADEUSZA KUTRZEBY W SZCZECINIE.**

Projektowany teren o powierzchni ok. 1700 m² położony jest na fragmencie działki: Miasto Szczecin obręb 2074 dz. 4/1 fragment.

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN - Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125A, 71-080 Szczecin.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKA'

mgr inż. Natalia Maćków

ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin

5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. Katarzyna Chmielewska – upr. bud. nr 12/ZPOIA/OKK/2014 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.
- mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina pomiędzy ulicami Taczaka, St.I. Witkiewicza, Kutrzeby i Hubala. Jest fragmentem Międzyosiedlowego Parku Rekreacyjnego im. gen. Tadeusza Kutrzeby. Na terenie w ostatnich latach wykonano nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych. Na terenie inwestycji znajdują się już urządzenia placów zabaw, altany, drewniane bramy wejściowe, oświetlenie, nawierzchnia z kostki kamiennej oraz elementy małej architektury. Park jest przystosowany do użytkowania w celach rekreacyjnych. Część terenu ogrodzona jest drewnianym ogrodzeniem. Na terenie opracowania brak obiektów kubaturowych.

6.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” – na opiniowanym terenie występują „proste warunki gruntowe”.

7. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

7.1. DANE OGÓLNE

W zakresie projektu budowlanego planuje się:

- Prace związane ze zdjęciem humusu i równaniem terenu.
- Likwidację urządzeń zabawowych.
- Zachowanie nawierzchni z kostki betonowej.
- Pozostawienie urządzeń placu zabaw w miejscu dotychczasowym.
- Pozostawienie elementów małej architektury w miejscu dotychczasowym.
- Przeniesienie urządzeń placu zabaw w obrębie inwestycji.
- Przeniesienie elementów małej architektury w obrębie inwestycji.
- Montaż nowych urządzeń zabawowych.
- Montaż nowych elementów małej architektury.
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej z piasku.
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej z EPDM.
- Nasadzenia drzew.
- Wykonanie trawników.

7.2. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

Powierzchnia inwestycji:	1700 m²
- Istniejąca nawierzchnia z kostki betonowej	337,9 m ²
- Istniejąca nawierzchnia bezpieczna z piasku	264,5 m ²
- Projektowana nawierzchnia bezpieczna z piasku	325,8 m ²
- Projektowana nawierzchnia bezpieczna z EPDM	90,6 m ²
- Trawniki do zachowania bez ingerencji	244,1 m ²
- Trawniki do założenia z sewu	437,1 m ²

7.3. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA

Projektowany teren usytuowany jest na obszarze planu XXX/803/17 z dnia 23 maja 2017 roku.

Zgodnie z ustaleniami dla terenu elementarnego Z.P.610.ZP:

- przeznaczenie terenu: zieleń urządzona.
- w granicach wydzielenia wewnętrznego o symbolu 1.KS – parking dla samochodów osobowych.
- nie dotyczy.
- minimalna powierzchnia terenu biologicznie czynna w granicach terenu elementarnego: 70%.
- dopuszcza się realizację do 20 % nawierzchni nieprzepuszczalnych.
- dopuszcza się grodzenie terenu.
- w granicach wydzielenia wewnętrznego 2.ZP:
 - a) zakazuje się zagospodarowania tymczasowego w formie tymczasowych obiektów budowlanych, z wyłączeniem naziemnych urządzeń sportowych,
 - b) dopuszcza się obecne zagospodarowanie terenu;
 - c) dopuszcza się realizację obiektów małej architektury typu ławki, piaskownice, huśtawki, drabinki, pergole, wodotryski, itp. oraz naziemnych urządzeń sportowo - rekreacyjnych;
 - d) w granicach terenu ciąg pieszy - przejście ogólnodostępne, oznaczone na rysunku planu;
 - e) w granicach terenu pod budownictwo ochronne na wypadek wprowadzenia stanu zagrożenia bezpieczeństwa państwa, określonego na rysunku planu, dopuszcza się place zabaw, parkingi, zieleń, boiska sportowe itp.
- obsługa z terenów: Z.P.6018.KD.Z, Z.P.6023.KD.D i Z.P.6024.KD.D.
- teren objęty strefą ochronną – teren ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej „Świerczewo”.

7.4. ODDZIAŁYWANIE NA TERENY SĄSIEDNIE

Zgodnie z artykułem 34 ust. 3 pkt. 5 Prawa Budowlanego projekt zagospodarowania terenu nie oddziałuje na sąsiednie działki, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. **Obszar oddziaływania Inwestycji zawiera się w granicy działki na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja.**

Dostęp do drogi i infrastruktury

Inwestycja nie ogranicza terenów pobliskich w zakresie dostępu do drogi, infrastruktury technicznej i innych wskazanych w art. 5 ust. 1 pkt.10 Prawo Budowlane.

Odprowadzanie ścieków, odpadów i wód deszczowych

Inwestycja nie produkuje odpadów, wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na terenie inwestycji w zakresie usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów i innych wskazanych w art. 5 ust. 1 pkt.2 Prawo Budowlane.

Naturalne oświetlenie i przesłanianie

Rozpatrywany obiekt nie jest obiektem kubaturowym przepisy zawarte w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par. 13 go nie dotyczą.

Odległości od granic działki

Rozpatrywany obiekt nie jest obiektem kubaturowym przepisy zawarte w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie par. 12 i 13 go nie dotyczą. Wszelkie elementy zagospodarowania istniejące do przeniesienia i nowoprojektowane znajdują się w ramach istniejącego zagospodarowania terenu, wymagane odległości od granicy działki nie obowiązują.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych

W ramach tej inwestycji nie przewiduje się lokalizacji miejsc postojowych zgodnie z zapisami zawartymi w Dz.U.2019.0.1065 t.j. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdz. 3 par. 18-21.

W zakresie istniejącego zainwestowania na działkach sąsiednich nie następuje istotna zmiana warunków użytkowania, a planowany obiekt ma na celu poprawę funkcjonowania. Obszar oddziaływania Inwestycji zawiera się w granicy działki, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja obręb 2074 dz. nr 4/1.

II. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

8. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z równaniem terenu. **Planuje się usunąć ok. 20 cm ziemi urodzajnej wraz z trawą i piasku na powierzchni 416,4 m².**

Zdjąć ręcznie wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować ręcznie zgodnie z projektem zagospodarowania teren. Pozyskany grunt z wykopów należy użyć do założenia nowych trawników. Równanie powierzchni wykonać zgodnie z projektowanymi i naturalnymi spadkami terenu. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu.

W pierwszej kolejności należy przeprowadzić wstępne wyrównanie terenu po zdjęciu darni. Następnie przystąpić do korytowania pod elementy zagospodarowania.

Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa i krzewy zgodnie z Projektem Ochrony Drzew. Wszelkie prace muszą być prowadzone ręcznie ze szczególną ostrożnością tak, aby nie spowodować osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.

9. ROZBIÓRKI




9.1. DANE OGÓLNE






W projekcie planuje się:

- Pozostawienie na swoim miejscu 6 urządzeń placu zabaw.
- Pozostawienie na swoim miejscu 7 elementów małej architektury, ogrodzeń oraz altany.
- Przeniesienie 6 urządzeń placu zabaw.
- Przeniesienie 3 elementów małej architektury.
- Likwidację 1 urządzenia placu zabaw,

9.2. WYKAZ ELEMENTÓW DO POZOSTAWIENIA NA SWOIM MIEJSCU

W projekcie planuje się pozostawienie na swoim miejscu:


Lp.	Nazwa elementu	Zdjęcie
1	huśtawka wagowa – 2 szt.	
2	zestaw zabawowy dla dzieci młodszych – 1 szt.	
3	ławka z oparciem – 1 szt.	

4	tablica regulaminowa – 1 szt.	
5	zestaw zabawowy dla dzieci starszych – 1 szt.	
6	huśtawka potrójna – 1 szt.	
7	tablica do rysowania – 1 szt.	
8	ławka z oparciem – 1 szt.	

9	tablica regulaminowa – 1 szt.	
10	ławka z oparciem – 2 szt. betonowy kosz na śmieci – 1 szt.	
11	altana z koszem na śmieci	

9.3. WYKAZ ELEMENTÓW DO PRZENIESIENIA

W projekcie planuje się przeniesienie:


Lp.	Nazwa elementu	Zdjęcie
1	karuzela stojąca – 1 szt.	

2	piaskownica – 1szt.	
3	bujak koniczynka – 1 szt.	
4	bujak konik -1szt.	
5	stolik do zabawy piaskiem – 1 szt.	
6	karuzela z siedziskiem – 1 szt.	

7	ławka z oparciem – 1 szt.	
8	ławka z oparciem – 1 szt.	
9	ławka z oparciem – 1 szt.	

9.4. WYKAZ ELEMENTÓW DO LIKWIDACJI

W projekcie planuje się likwidację:

Lp.	Nazwa elementu	Zdjęcie
1	huśtawka podwójna – 1 szt.	

10. INWENTARYZACJA ZIELENI

10.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU OPRACOWANIA

Teren przeznaczony pod doposażenie placu zabaw stanowi zagospodarowany, zadrzewiony i zakrzewiony zieleniec. W otoczeniu placów zabaw rosną drzewa z pierwotnego zadrzewienia terenu. Zieleń charakteryzuje się nowymi nasadzeniami drzew i krzewów.

10.2. OPIS ZAKRESU WYKONANEJ INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja dendrologiczna obejmuje wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w obrębie placów zabaw. Inwentaryzację wykonano w kwietniu 2023 roku. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:300 rys. nr 4 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej. Analiza inwentaryzacji pozwoli na podjęcie działań pozwalających zachować istniejącą zieleni oraz zminimalizować straty przyrodnicze podczas wykonywania robót budowlanych. Pozwala także określić wartość istniejącej zieleni.

10.3. OPIS CHARAKTERYSTYKI ZADRZEWIENIA

W otoczeniu placów zabaw rosną drzewa z pierwotnego zadrzewienia terenu. Drzewa i krzewy na opracowywanym terenie stanowią nowe nasadzenia uzupełniające, wykonane w ciągu ostatnich lat.

Skład gatunkowy:

- dąb szypułkowy *Quercus robur*
- klon jesionolistny *Acer negundo*
- lipa holenderska *Tilia x europaea*
- śliwa wiśniowa *Prunus cerasifera*
- topola osika *Populus tremula*
- wierzba biała *Salix alba*

- forsycja pośrednia *Forsythia x media*
- kalina sztywnolistna *Viburnum rhytidophyllum*
- krzewuszk cudowna 'Variegata' *Weigela florida*
- ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*
- magnolia *Magnolia sp.*
- pęcherznica kalinolistna *Physocarpus opulifolius*
- pięciornik krzewiasty *Potentilla fruticosa*
- suchodrzew chiński *Lonicera pileata*
- tawuła japońska *Spirea japonica*
- tawuła Van Houtte'a *Spirea vanhouttei*

10.4. INFORMACJA NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW DRZEW I KRZEWÓW

Na opracowywanym terenie nie występują gatunki chronione drzew i krzewów.

10.5. ZESTAWIENIE TABELARYCZNE DOTYCZĄCE DRZEWOSTANU

1. Liczba porządkowa drzewa/krzewu/grupy krzewów/grupy podrostów;
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu;
3. Nazwa łacińska gatunku drzewa/krzewu;
4. Obwód pnia mierzony na wysokości 130 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych kolejne obwody oddzielone znakiem: "+", przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia;
5. Obwód pnia mierzony na wysokości 5 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych kolejne obwody oddzielone znakiem: "+", przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia;
6. Średnica korony drzewa [m];
7. Wysokość drzewa/krzewu [m];
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę podrostu drzew [m²];
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi;
10. Ocena vitalności drzew w skali Roloffa;
11. Wskazania do gospodarki drzewostanem;
12. Waloryzacja drzewa/krzewu;
13. Numer działki, na której znajduje się drzewo/krzew

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie, liczbę rozgałęzień pnia na wysokości 130 cm rozdzielono znakiem: " / „,");

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 10 lat, których obwody pni na wysokości 5 cm nie przekraczają 0,25 lub 0,35 m).

WALORYZACJA DRZEW

polega na zaliczeniu drzewa/krzewu do jednej z poniższych kategorii:

A - Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo, okazałe,

B - Drzewa młode pochodzące z nasadzeń lub/i drzewa o dobrej zdrowotności lub drzewa o osłabionej żywotności: stanowiące część komponowanego układu zieleni / o obwodach pomnikowych/ szczególnie cenne,

C - Drzewa o osłabionej zdrowotności, nie spełniające warunków określonych w punkcie B,

D - Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy poniżej 15 cm rosnący w zagęszczeniu.

SKALA ROLOFFA zgodnie z poniższym zapisem:

- 1 - Faza eksploracji – intensywnego rozwoju korony
- 2 - Faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
- 3 - Faza stagnacji -brak rozwoju korony
- 4 - Faza rezygnacji - zamieranie korony
- 5 - Faza drzewa martwego

Tabela 1. Inwentaryzacja dendrologiczna

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	GK: tawuła japońska, pięciornik krzewiasty, ligustr pospolity, pęcherznica kalinolistna	GK: <i>Spirea japonica</i> , <i>Potentilla fruticosa</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Physocarpus opulifolius</i>	-	-	-	0,5-1	7	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
2	GP: śliwa wisniowa	GP: <i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	0,5	1	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
3	Lipa holenderska	<i>Tilia x europaea</i>	43	56	3	6	-	stan zdrowotny wyraźnie osłabiony, martwica pnia od odziomka do wysokości 3 m, odspojenie kory od odziomka do wysokości 2 m, owocniki rozszczepki pospolitej <i>Schizophyllum commune</i> , „odrosty z szyi korzeniowej i pnia, susz konarowy od strony martwicy SW,	3/4	do dalszej diagnostyki	D	dz. nr 4/1 obręb 2074
4	GK: fosycja pośrednia, ligustr pospolity, krzewuszką cudowna	GK: <i>Forythia x media</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Weigela florida</i>	-	-	-	0,5-1	4	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
4	GP: klon jesionolistny	GP: <i>acer negundo</i>	-	-	-	0,5-1	5	stan zdrowotny dobry	1	brak	D	dz. nr 4/1 obręb 2074
5	GK: suchodrzew chiński	<i>Lonicera pileata</i>	-	-	-	0,5-1	4	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
6	GK: fosycja pośrednia	GK: <i>Forythia x media</i>	-	-	-	0,5-1	6	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
7	GK: magnolia	GK: <i>Magnolia sp.</i>	-	-	-	0,5-1	5	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
8	Lipa holenderska	<i>Tilia x europaea</i>	40	53	3	6	-	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
9	GK: tawuła Van Houtte'a	GK: <i>Spirea vanhouttei</i>	-	-	-	1,5	18	stan zdrowotny dobry	1	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	20+13+13 +13+13	103	4	4	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
11	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	46+18+12	111	4	5	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
12	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	44+38+17 +10+10	110	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
13	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	32	70	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
14	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	78 35 28+26	77 44 60	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
15	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	60 51+33	82 80	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
16	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	51+42+27	85	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
17	GK: kalina sztywnolistna, ligustr pospolity	<i>GK: Viburnum rhytidophyllum, Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	1-2	15	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
18	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	42 42 30 30 30 33+10 10	60 52 32 20 36 40 10	6	8	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
19	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	88+85	127	6	8	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	C	dz. nr 4/1 obręb 2074
20	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	119+114+108	224	10	14	-	stan zdrowotny dobry, pochylone 23°	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
21	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	50+31+25	84	4	4	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
22	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	43+29+15	75	4	4	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
23	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	57 46	63 65	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Ocena vitalności drzewa w skali Roloffa	Wskazania do gospodarki drzewostanem	Waloryzacja drzewa/krzewu	Numer działki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	Topola osika	<i>Populus tremula</i>	37+25	67	5	12	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
25	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	50+34	90	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
26	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	38	52	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
27	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	48+43+36 35+22	112	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
28	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	36+34 +25+14	100	4	6	-	stan zdrowotny osłabiony, pień o obwodzie 36 cm – pęknięcie podłużne, zamiera pień o obwodzie 14 cm - martwy	2	do dalszej diagnostyki	C	dz. nr 4/1 obręb 2074
29	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	49	72	4	8	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
30	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	43+30+24	77	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
31	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	66+44+25 +20+18+15+10	120	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074
32	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	59+44 +35+25	130	4	6	-	stan zdrowotny dobry	2	brak	B	dz. nr 4/1 obręb 2074

10.6. ZESTAWIENIE DOTYCZĄCE ISTNIEJĄCEJ ZIELENI KOMPONOWANEJ

Na terenie inwestycji występuje zieleń komponowana w postaci:

- żywopłotu z tawuły Van Houtte'a m– długość 12 mb.
- nasadzeń krzewów ozdobnych.
- nasadzeń drzew gatunku lipa holenderska – 2 szt.
- trawnik rekreacyjny – 500 m²

10.7. WNIOSKI Z WYKONANEJ INWENTARYZACJI

Na etapie inwentaryzacji dendrologicznej wykazano konieczność do przeprowadzenia specjalistycznej oceny drzew dla drzew o numerach inwentaryzacyjnych 3, 28.

11. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

W ramach inwestycji nie planuje się usunięcia, przesadzenia ani zabiegów pielęgnacyjnych przy drzewach i krzewach.

12. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA Z ZAKRESIE NADZORU NAD REALIZACJĄ ZADAŃ Z ZAKRESU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Kontrola jakości robót przy przesadzeniach będzie polegała na sprawdzeniu:

- a) zgodności przesadzanych drzew i krzewów z wykazem;
- b) poprawności przygotowania miejsca pod przesadzenia;
- c) poprawności zabezpieczenia roślin podczas przesadzania;
- d) poprawności posadzenia drzew i krzewów;
- e) poprawności i częstotliwości pielęgnacji roślin po posadzeniu.

III. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

13. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA

13.1. DANE OGÓLNE

W ramach inwestycji planuje się wykonanie dwóch rodzajów nawierzchni bezpiecznej pod urządzeniami:

- nawierzchnia bezpieczna z piasku o grubości 30 cm, **powierzchnia 325,8 m²**.
- nawierzchnia z EPDM, grubości 40 mm, **powierzchnia 90,6 m²**.

Przy nawierzchni z piasku nie planuje się montażu obrzeży.

Przy nawierzchni z EPDM planuje się **montaż 7 mb obrzeża betonowego 8x30 cm**

13.2. SZCZEGÓŁY WYKONANIA NAWIERZCHNI Z PIASKU

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane strefy bezpieczeństwa i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod urządzenia.

- Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany 5 cm poniżej górnej warstwy terenu.
- Niweletę placu zabaw należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu i jego poziomu.

13.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA NAWIERZCHNI Z EPDM

Nawierzchnia bezpieczna EPDM - bezspoinowa, wylewana –kolor piaskowy w tym:

Warstwa górna – EPDM, frakcja 1,0-3,5 mm: gr. 1,0 cm.

Warstwa dolna – warstwa amortyzująca, granulatu gumowy SBR, frakcja 6-12 mm, gr. 3,0 cm.

Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, $I_s=1,0$ - gr. 10 cm.

Odwodnienie nawierzchni odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne, w przyległy teren.

- Wyznaczyć na terenie pod place zabaw usytuowanie poszczególnych urządzeń i oznaczyć je.
- Sprawdzić czy strefy bezpieczeństwa zabawek nie nachodzą na siebie. W razie kolizji należy je skorygować po uzgodnieniu z Projektantem i Inżynierem Kontraktu.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciąg pieszy.
- Zdjęty humus (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Koryto wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi. Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97(1,0)$.
- Wykonać nawierzchnię z EPDM.

14. PLAC ZABAW

14.1. URZĄDZENIA ZABAWOWE

Strefa zabaw ruchowych wyposażona jest w następujące urządzenia zabawowe zgodne z polską normą PN-EN 1176-1:2017:

• BUJAK TRAKTOR



Wysokość swobodnego upadku:	0,60 m
Wysokość całkowita:	0,84 m
Wymiary urządzenia	0,56 x 0,78 m
Strefa bezpieczeństwa:	3,29 x 2,65 m

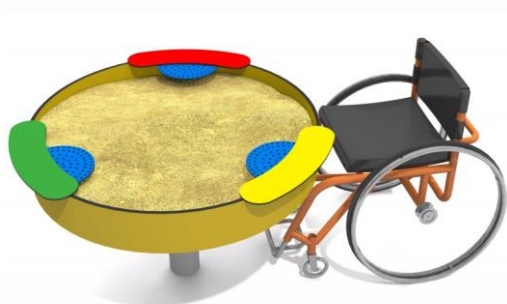
Urządzenie zawiera:

- sprężynę
- siedzisko z bokami
- podnóżek
- rączki

Materiały:

- sprężyna stalowa ocynkowana malowana proszkowo
- płyta HDPE

• PIASKOWNICA INTEGRACYJNA



Wysokość swobodnego upadku:	nie dotyczy
Wysokość całkowita:	0,95 m
Wymiary urządzenia	1,4 x 1,4 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,4 x 4,4 m

Urządzenie zawiera:

- Miska piaskownicy wykonana z tworzywa HDPE,
- 3 blaty do robienia babek piaskowych,
- 3 sitka do przesypywania piasku,
- 3 elementy imitujące skamieliny (muszle, kości) umieszczone na dnie miski PIASKOWNICY,

Materiały:

- Konstrukcja wykonana jest ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo,
- Miska piaskownicy wykonana z tworzywa HDPE,
- Elementy dodatkowe wykonane z tworzywa HDPE.

• **HUŚTAWKA INTEGRACYJNA**



Wysokość swobodnego upadku:	1,13 m
Wysokość całkowita:	2,66 m
Wymiary urządzenia	2,87 x 1,89 m
Strefa bezpieczeństwa:	7,0 x 2,55 m

Urządzenie zawiera:

- 1 ramę posadowioną na 4 nogach,
- 1 gondolę z linami połączonymi z poprzeczką,
- 1 rampę,
- 3 amortyzatory,
- 2 sprężyny gazowe,
- 2 odbojniki gumowe montowane na zewnętrznych elementach gondoli.

Materiały:

- Rury stalowe: 42,40 x 2,00 mm, 38,00 x 2,00 mm, 60,30 x 2,60 mm, 88,90 x 2,70 mm,
- Profil stalowy, zamknięty: 40,00 x 27,00 x 2,00 mm,
- Nogi huśtawki: rura 88,90 x 2,60 mm (kotwy), 88,90 x 2,00 mm (nogi wkopywane),
- Platforma: blacha aluminiowa, ryflowana 3,00 mm,
- Łańcuch stalowy cynkowany ogniowo osłonięty węzłem termokurczliwym,
- Lina zbrojona 16 mm, zakończenie liny osłonięte rączką z tworzywa,
- Amortyzatory (jeden przy górnym mocowaniu kosza i dwa przy rampie),
- Sprężyny gazowe (dwie przy barierce).
- Odbojniki gumowe montowane na zewnętrznych elementach gondoli.

• **HUŚTAWKA POTRÓJNA BG+SIEDZISKA**



Wysokość swobodnego upadku:	1,13 m
Wysokość całkowita:	2,66 m
Wymiary urządzenia	2,87 x 1,89 m
Strefa bezpieczeństwa:	7,0 x 2,55 m

Urządzenie zawiera:

- siedzisko typu gniazdo – 1 szt.
- siedzisko typu ławeczka – 2 szt.
- łańcuch
- rama
- słupy

Materiały

- drewno modrzewiowe zabezpieczone impregnatem,
- stal malowana proszkowo,
- liny zbrojone,
- liny niezbrojone,
- łańcuch nierdzewny,
- HDPE,
- aluminium + guma,
- elementy łączeniowe nierdzewne.

• ZJAZD LINOWY 20 M



Wysokość swobodnego upadku:	0,99 m
Wysokość całkowita:	4,5 m
Wymiary urządzenia	25,42 x 4,57 m
Strefa bezpieczeństwa:	24,73 x 4,0 m

Urządzenie zawiera:

- 2 konstrukcje (start i meta) oparte na potrójnych nogach
- 1 linę zjazdową
- 1 wózek zjazdowy z siedziskiem
- 1 okrągły podest

Materiały

- Konstrukcja oraz elementy dodatkowe (poręcze, uchwyty, wsporniki itp.) wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304,
- Podest wykonany z płyty HPL o grubości 10 mm,

• LINARIUM



Wysokość swobodnego upadku:	3,0 m
Wysokość całkowita:	4,3 m
Wymiary urządzenia	4,4 x 5,1 m
Strefa bezpieczeństwa:	9,2 x 9,2 m

Urządzenie zawiera:

- słup podtrzymujący konstrukcję - 6 szt.
- siatki z lin – kpl.

Materiały

- Stal ocynkowana
- Lina poliamidowa z rdzeniem stalowym
- Tworzywo sztuczne
- Aluminium
- Elementy łączeniowe są nierdzewne

• HUŚTAWKA WAGOWA DŹWIĘKOWA

Wysokość swobodnego upadku:	0,86 m
Wysokość całkowita:	0,8 m
Wymiary urządzenia	3,28 x 1,58 m
Strefa bezpieczeństwa:	3,58 x 5,29 m

Urządzenie zawiera:

- Funkcję LUMO PLAY - światło i dźwięk;
- 1 wspornik w kształcie fajki,
- 1 ramię wygięte w literę "S"- ruchome,
- 2 uchwyty okrągłe.

Materiały

- Rury stalowe: 88,9 x 2,6; 133,0 x 4,0; 33,7 x 2,0 mm,
- HDPE

• TRAMPOLINA POJEDYNCZA**Urządzenie zawiera:**

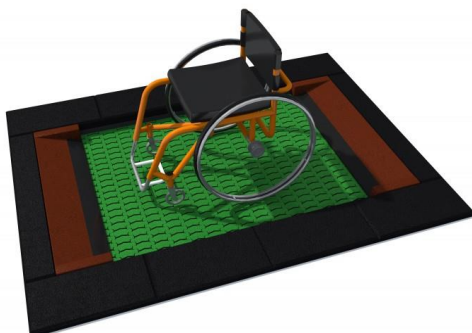
- Matę do skakania, wykonaną z bardzo wytrzymałych elementów (lametek), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych, nawleczonych na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,

- Elementy maty (lamelki) posiadające pogrubienia na końcach (tulejki) - wzmocnienia przed przecieraniem przez linki oraz wzmocniony, profilowany szkielet w kształcie kratownicy, a także poszerzoną górną powierzchnię w kształcie litery „V” co zapobiega wpadnięciu do wnętrza trampoliny drobnych przedmiotów jak np. klucze czy telefony komórkowe,
- Sprężyny mocujące matę, które są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji - każda ze sprężyn łączy się z jedną linką metalową zakończoną specjalnym, wzmocnionym oczkiem (kausza) lub prętem metalowym łączącym elementy maty, co zapobiega przecieraniu się lin podczas ich użytkowania,
- Kołnierz gumowy - elastyczną osłonę zakrywającą górną część urządzenia,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni.

Materiały

- Mata do skakania wykonana jest z bardzo wytrzymałych elementów poliamidowych w kształcie litery „V” (lamelki), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych,
- Lamelki nawleczone są na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,
- Kołnierz gumowy - elastyczna osłona zakrywająca górną część urządzenia wykonana z granulatu gumowego i kleju poliuretanowego,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni, wykonanej ze stali ocynkowanej.

• TRAMPOLINA INTEGRACYJNA



Urządzenie zawiera:

- Matę do skakania, wykonaną z bardzo wytrzymałych elementów (lamelki), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych, nawleczonych na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,
- Elementy maty (lamelki) posiadające pogrubienia na końcach (tulejki) - wzmocnienia przed przecieraniem przez linki oraz wzmocniony, profilowany szkielet w kształcie kratownicy, a także poszerzoną górną powierzchnię w kształcie litery „V” co zapobiega wpadnięciu do wnętrza trampoliny drobnych przedmiotów jak np. klucze czy telefony komórkowe,
- Sprężyny mocujące matę, które są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji - każda ze sprężyn łączy się z jedną linką metalową zakończoną specjalnym, wzmocnionym oczkiem (kausza) lub prętem metalowym łączącym elementy maty, co zapobiega przecieraniu się lin podczas ich użytkowania,
- Kołnierz gumowy - elastyczną osłonę zakrywającą górną część urządzenia,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni.

Materiały

- Mata do skakania wykonana jest z bardzo wytrzymałych elementów poliamidowych w kształcie litery „V” (lamelki), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych,
- Lamelki nawleczone są na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,
- Kołnierz gumowy: elastyczna osłona zakrywająca górną część urządzenia oraz gumowy, wyprofilowany wjazd i wyjazd, łączący się bezpośrednio z matą do skakania - wykonane są z granulatu gumowego i kleju poliuretanowego,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni, wykonanej ze stali ocynkowanej.

• ZESTAW TRAMPOLIN



Wysokość swobodnego upadku:	0,9 m
Wymiary urządzenia	2,25 x 8,0 m
Strefa bezpieczeństwa:	4,75 x 10,50 m
Szerokość szczelin między lamelkami	7 mm
Szerokość lamelki	37 mm

Urządzenie zawiera:

- Matę do skakania, wykonaną z bardzo wytrzymałych elementów (lamelki), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych, nawleczonych na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,
- Elementy maty (lamelki) posiadające pogrubienia na końcach (tulejki) - wzmocnienia przed przecieraniem przez linki oraz wzmocniony, profilowany szkielet w kształcie kratownicy, a także poszerzoną górną powierzchnię w kształcie litery „V” co zapobiega wpadnięciu do wnętrza trampoliny drobnych przedmiotów jak np. klucze czy telefony komórkowe,
- Sprężyny mocujące matę, które są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji - każda ze sprężyn łączy się z jedną linką metalową zakończoną specjalnym, wzmocnionym oczkiem (kausza) lub prętem metalowym łączącym elementy maty, co zapobiega przecieraniu się lin podczas ich użytkowania,
- Kołnierz gumowy - elastyczną osłonę zakrywającą górną część urządzenia,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni.

Materiały

- Mata do skakania wykonana jest z bardzo wytrzymałych elementów poliamidowych w kształcie litery „V” (lamelki), posiadających antypoślizgową powierzchnię w postaci występujących na przemian wypustek poziomych i okrągłych,
- Lamelki nawleczone są na linki ze stali nierdzewnej w elastycznej otulinie,
- Kołnierz gumowy - elastyczna osłona zakrywająca górną część urządzenia wykonana z granulatu gumowego i kleju poliuretanowego,
- Konstrukcję w postaci okrągłej, metalowej skrzyni, wykonanej ze stali ocynkowanej.

• OSŁONA CIENIUJĄCA



Wysokość swobodnego upadku:	nie dotyczy
Wysokość całkowita:	3,01 m
Wymiary urządzenia	5,58 x 5,58 m

Urządzenie zawiera:

- Słup – 4 szt.
- Daszek – 1 szt.

Materiały

- Słupy modrzewiowe, zabezpieczone impregnatem.
- Nylon.

14.2. POSADOWIENIE

Zgodnie z technologią zaleconą przez producenta gwarantującą pełne bezpieczeństwo użytkowania słupy nośne zagłębione w podłożu na głębokość 800 mm, powyżej na długości 500 mm bloczek betonowy stanowiący fundament. Powierzchnia czołowa słupa zabezpieczona farbą w technologii malowania proszkowego odporną na warunki meteorologiczne i zarysowania.

14.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętką i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25

- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! – Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

14.4. RÓWNOWAŻNOŚĆ - KRYTERIA

W celu wykazania równoważności należy przedstawić:

1. szczegółowe karty techniczne każdego urządzenia z osobna (karta winna zawierać informację na temat technologii wykonania, wielkości, funkcjonalności, wykaz elementów składowych, wizualizację oraz wymiarowanie urządzenia)
2. Równoważność, w szczególności, ma zagwarantować realizację robót w zgodzie z założeniami projektu, bezpieczeństwo oraz ma zapewnić uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych.
3. Wszystkie urządzenia i zestawy zabawowe winny być produktami wytwarzanymi w produkcji seryjnej
4. Równoważność zostanie sprawdzona przez Zamawiającego z określeniem wymogów: spełnia/ nie spełnia

1. Kryterium – technologia wykonania, równoważność materiałów:

1. Kolorystyka urządzeń i zestawów zabawowych różnorodna, zbliżona do proponowanej przedstawionych na załączonych przykładowych wizualizacjach

2. Posiadanie certyfikatów

1. Wszystkie urządzenia i zestawy zabawowe winny posiadać aktualny certyfikat wystawiony przez akredytowaną jednostkę, potwierdzający zgodność urządzenia z normą PN-EN 117:2017 oraz zawierający nazwę urządzenia i kod oferowanego urządzenia,
2. Certyfikat powinien być wystawiony dla całego zestawu zabawowego, a nie jego poszczególnych elementów

3. Kryterium funkcjonalności

1. Z uwagi na liczbę użytkowników ilość oferowanych urządzeń winna odpowiadać ilości zaprojektowanych urządzeń
2. Oferowane urządzenia powinny zawierać minimalną określoną w projekcie liczbę i rodzaj elementów funkcjonalnych

4. Kryterium równoważności - wielkości z uwagi na ograniczone miejsce przeznaczone pod zabudowę urządzeń

1. Dopuszcza się odchyły w wielkości urządzeń zabawowych od planowanych rozwiązań, nie więcej niż – 5% oraz + 5 % względem urządzeń projektowanych (długość, szerokość, wysokość swobodnego upadku, parametry kluczowych elementów konstrukcyjnych urządzeń zabawowych)
2. Oferowane elementy nie mogą powodować istotnych zmian w projekcie tj. nachodzenia się stref bezpieczeństwa

3. Oferowane elementy nie mogą powodować istotnych zmian w projekcie tj. wychodzenia stref bezpieczeństwa poza obszar wyznaczony przez nawierzchnię bezpieczną
4. Oferowane elementy nie mogą powodować istotnych zmian w projekcie tj. zmiany konfiguracji zestawów zabawowych w taki sposób, aby zjeżdżalnie ukierunkowane były zgodnie z założeniami projektowymi, zmiany ustawienia urządzeń względem stron świata
5. W przypadku oferowania elementów równoważnych należy wykazać ich równoważność względem powyższych kryteriów oraz wykazać, że nie wprowadzają one istotnych zmian do projektu
6. O istotności bądź nieistotności proponowanych zmian stanowi uprawnienie Zamawiającego.

15. MAŁA ARCHITEKTURA

15.1. ŁAWKA Z OPARCIEM

W projekcie przewidziano montaż **8 szt.** ławek z oparciem z kolekcji użytej w parku.

Wymiary przybliżone: długość - 194 cm, szerokość – 55 cm, wysokość – 76 cm



Siedzisko i oparcie:

Siedzisko stanowią deski świerkowe, heblowane i szlifowane i sezonowane. Heblowane listwy najpierw oddawane są szlifowaniu za pomocą szlifierki dwuwalcowej gwarantującej odpowiednią jakość wykonania. Następnie nakładana jest pierwsza warstwa lakieru. Po dokładnym wyschnięciu pierwszej powłoki lakierniczej wszystkie nieznaczne ubytki wypełniane są szpachlówką do drewna. Następnie powierzchnia elementów drewnianych polerowana jest szlifierkami oscylacyjnymi co zapewnia odpowiednie wykończenie i jakość powłoki lakierniczej. Na tak przygotowane elementy drewniane nakładane są kolejno druga i trzecia (ostatnia) warstwa wykończeniowa lakieru. Listwy malowane są lakierobejcą metodą natryskową trzykrotnie co stanowi bardzo skuteczną ochronę przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych panujących w naszym klimacie. Waga ławki - ok. 38-40 kg w zależności od wzoru. Każda deska jest fazowana od strony reprezentacyjnej na wszystkich czterech krawędziach.

Stelaż

Do pokrycia stelaża używa się farb chlorokauczukowych (żeliwo) lub farb proszkowych dla stali.

15.2. ŁAWKA BEZ OPARCIA

W projekcie przewidziano montaż **3 szt.** ławek z oparciem z kolekcji użytej w parku.

Wymiary przybliżone: długość - 194 cm, szerokość – 40 cm, wysokość – 42 cm



Siedzisko:

Siedzisko stanowią deski świerkowe, heblowane i szlifowane i sezonowane. Heblowane listwy najpierw oddawane są szlifowaniu za pomocą szlifierki dwuwalcowej gwarantującej odpowiednią jakość wykonania. Następnie nakładana jest pierwsza warstwa lakieru. Po dokładnym wyschnięciu pierwszej powłoki lakierniczej wszystkie nieznaczne ubytki wypełniane są szpachlówką do drewna. Następnie powierzchnia elementów drewnianych polerowana jest szlifierkami oscylacyjnymi co zapewnia odpowiednie wykończenie i jakość powłoki lakierniczej. Na tak przygotowane elementy drewniane nakładane są kolejno druga i trzecia (ostatnia) warstwa wykończeniowa lakieru. Listwy malowane są lakierobejcą metodą natryskową trzykrotnie co stanowi bardzo skuteczną ochronę przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych panujących w naszym klimacie. Waga ławki - ok. 38-40 kg w zależności od wzoru. Każda deska jest fazowana od strony reprezentacyjnej na wszystkich czterech krawędziach.

Stelaż

Do pokrycia stelaża używa się farb chlorokauczukowych (żeliwo) lub farb proszkowych dla stali.

15.3. KOSZ NA ŚMIECI

W projekcie przewidziano montaż **5 szt.** koszy betonowych sześciokątnych o pojemności 70 litrów

Wymiary przybliżone: średnica – 52/60 cm, wysokość – 72 cm

Wkład z blachy ocynkowanej z popielniczką i obręczą na worek.

Konstrukcja z betonu pokrytego grysem sjenitowym.



15.4. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu C12/15.

IV. ZIELEŃ

16. DRZEWA

16.1. DANE OGÓLNE

Działania projektowe na **terenie inwestycji**, mają na celu wprowadzenie **nasadzeń ozdobnych drzew**, które wzbogacą zasoby zieleni.

16.2. DOBÓR GATUNKOWY

DRZEWA LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Parametry	Liczba sztuk
1.	czeremcha wirginijska 'Schubert'	B+S; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	4
2.	czereśnia ptasia 'Plena'	B+S; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	5
3.	klon polny 'Elsrijk'	B+S; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	4
4.	śliwa wiśniowa 'Pisaarsdii'	B+S; Pa 250-300 cm/12-14 cm x2	3
5.	wiąz syberyjski 'Aurea'	B+S; Pa 250-300 cm/16-18 cm x2	6
RAZEM:			22

16.3. 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. **Rośliny powinny być dwa razy szkółkowane.** Krzewy powinny mieć minimum 3-6 (krzewy dwa razy szkółkowane) pędów z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. 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 **o obwodzie pnia podanym w tabeli z nasadzeniami**;
- 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 – 300 cm;
- Rośliny powinny być, co najmniej dwukrotnie szkółkowane;
- Przewodnik drzewa powinien być prosty z wyraźnie uformowanym pakiem szczytowym;
- System korzeniowy drzew i krzewów powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- Blizny na przewodniku powinny być dobrze zrosnięte;
- 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;
- Dwupędowe korony drzew formy piennej;
- Uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- Nieprawidłowo zrosnięte odmiany szczepione z podkładką.

16.4. TRANSPORT ROŚLIN

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

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- 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. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy.
- Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane, lub ich korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu. W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

16.5. 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.

16.6. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów, może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy). Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkową
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002mm – zawartość 12 - 18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05mm –zawartość 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm –zawartość 45 - 70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%,
 - nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
 - wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
 - wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
 - zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P₂₀₅ 10 - 29mg, K₂₀-49mg, Mg₁₀ - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/ 100g s.m. gleby.

Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- ziemię urodzajną pod nasadzenia z krzewów i bylin rozkładamy warstwą grubości 30 cm w miejscu rozbieranej nawierzchni chodnikowej oraz 20 cm w miejscu rekultywowanego terenu zieleni,
- doły pod drzewa o wymiarach 150x150x70 (długość x szerokość x głębokość) należy zaprawić w pełni ziemią urodzajną w terminie wrześniowym,
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w punkcie 2.1,
- teren musi być wolny od zanieczyszczeń pobudowanych, w szczególności gruzu, wapna cementu,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren należy wyrównać, wygrabić i usunąć zanieczyszczenia,
- natychmiast po rozłożeniu ziemi urodzajnej należy przystąpić do sadzenia krzewów i bylin,
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy zgłosić do Zamawiającego.

16.7. NAWOZY

Rośliny sadzone jesienią nawozimy wiosną po rozpoczęciu wegetacji (kwiecień-maj). Rośliny sadzone wiosną nawozimy po ok. 4-6 tygodniach, stosując połowę zalecanej dawki. Roczna dawka nawozu wieloskładnikowego np. Azofoska, Fruktus lub inne wynosi ok. 30 g na m², zastosowana w 2-3 terminach. Ostatnie nawożenie powinno być dokonane w końcu czerwca, aby nie przedłużać wegetacji i nie opóźniać przygotowania się roślin do zimy.

Na glebach lekkich, piaszczystych (o małym kompleksie sorpcyjnym) w celu zapobiegania wypłukiwaniu nawozów, nawozimy częściej, a w mniejszych dawkach. Nawóz rozsypujemy, co najmniej tak szeroko jak sięgają gałęzie rośliny, ponieważ korzenie sięgają znacznie dalej niż korona. Nie dotyczy to roślin świeżo posadzonych. Rozsypywanie nawozu tuż przy nasadzie roślin jest mniej skuteczne, a często wręcz szkodliwe, z uwagi na wysoką koncentrację blisko rośliny. Stosując nawóz na świeżą ściółkę polecane jest zwiększyć nawożenie azotem, dodając ok. jednej czwartej wagowej np. saletry amonowej, ponieważ bakterie rozkładające ściółkę pobierają azot, a więc w pewnym czasie ograbiają z niego roślinę. Rozsypując nawóz należy zwracać uwagę, aby nie padał na liście, gdyż może je poparzyć. Po rozsianiu nawozu należy wpłukać go do gleby przez podlanie lub płytko zmieszać z glebą.

Bardzo dobrymi i wygodnymi są nawozy o spowolnionym działaniu, np. Osmocote 5-6 M, Hydrocote 5-6 M. Poszczególne granulki zawierają komplet składników makro i mikro, otoczonych półprzepuszczalną otoczką, która pod wpływem wody stopniowo (5-6 miesięcy) uwalnia do gleby zawarte w niej składniki pokarmowe dla roślin. Zastosowany nawóz w marcu-kwietniu wystarcza roślinom przez cały okres wegetacyjny. Warunkiem dobrego i skutecznego działania jest umieszczenie nawozu w wilgotnej ziemi na głębokość 4-5 cm. Ogród założony na glebach żyznych nie wymaga tak obfitego nawożenia. Po kilku latach od posadzenia, dobrym zakorzenieniu się roślin

drzewiastych można silnie ograniczyć lub całkowicie zaprzestać nawożenia bez szkody dla wzrostu i wyglądu roślin.

16.8. ŚCIÓŁKOWANIE

Do ściółkowania zaleca się zastosowanie zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi lub kory sosnowej. Kora do ściółkowania musi być przekompostowana i pozbawiona patogenów grzybów. Zaleca się zastosowanie warstwy mulczu średniorozdrobnionego 10 cm dla drzew i 7 cm dla krzewów i pnączy.

Za mulcz uznajemy materiał pozyskany podczas zrębkowania konarów pędów i gałęzi drzew liściastych. Są to wióry drewniane o szerokości minimum 2 cm, długości minimum od 2 do 8 cm, nie posiadające zanieczyszczeń. Zrębki, powinny być przekompostowane i sterylne (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanych zrębków powinien być obojętny.

UWAGA!

Misa wokół każdego drzewa musi mieć średnicę min 1,5 metra!!!! Tak by podczas koszenia podkaszarką nie uszkodzić pni. Misy należy odchwaszczać ręcznie.

16.9. PALIKOWANIE

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem. paliki drewniane toczne, impregnowane o długości 250 cm , średnicy 8 mm, 3 paliki na drzewo, rygle poprzeczne 3 szt. – półwałek drewniany o szerokości 8 cm i długości powyżej 60 cm. taśma do mocowania drzew elastyczna o szer. min. 5cm,

Palikowanie za pomocą trójnogów, usytuowanych naprzeciwległe i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pala i zapobiegać ocieraniu się.

16.10. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- doły pod drzewa sadzone w sąsiedztwie drzew starszych muszą zostać dostosowane do warunków terenowych,
- podczas sadzenia pień drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym podczas transportu i sadzenia,
- po posadzeniu należy zdjąć jutę z pnia drzewa oraz rozciąć drut zabezpieczający bryłę korzeniową, ła roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- drzewa sadzimy z pełną zaprawą dołów.
- ziemię pod drzewami należy bardzo mocno zagęścić aby uniemożliwić osiadanie bryły korzeniowej

- wokół pnia drzewa należy uformować misę o głębokości 5cm i średnicy ok. 150 cm,
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie – do pełnego nasycenia gleby;
- drzewa należy przymocować do palików zgodnie z wskazaniami dokumentacji projektowej,
- drzewo należy mocować do palika szeroką (5cm) taśmą . Należy zachować odstęp pnia od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa,
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 10 cm warstwą zrębek lub kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.

UWAGA: Teren pod nasadzenia powinien zostać oczyszczony z pozostałości pobudowanych, oraz odpowiednio pogłębiony. Wszystkie warstwy podbudowy chodników czy parkingów oraz zanieczyszczenia terenu winny zostać usunięte.

Wykonawca jest zobligowany do wykonania odkrywek, przekopów próbnych oraz poinformowania Zamawiającego o przygotowaniu gruntu, przed rozpoczęciem nasadzeń z drzew wraz z udokumentowaniem fotograficznym odkrywek.

PROGRAM PRAC

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Wykonać tymczasowe zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.
- 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 dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Posadzić drzewa, krzewy i byliny;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy minimum 1,5 metra średnicy, zbierające wodę;
- Glebę pod roślinami należy mulczować warstwą zrębków uzyskanych ze zmielenia gałęzi usuwanych drzew lub kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać.

16.11. PIELĘGNACJA I UTRZYMANIE ZIELENI

Pielęgnacja obejmuje:

- podlewaniu, (nowo posadzone drzewa i krzewy powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie według potrzeb, zachowując optymalną wilgotność gleby dla roślin),
- nawożeniu,

- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów,
- odchwaszczaniu terenów mulczowanych, niedopuszczenie do zachwaszczenia skupin chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym nie dopuszczenie do zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25% każdej skupiny,
- uzupełnianiu ściółki do warstwy grubości 5 cm,
- kontrolowaniu chorób i szkodników, wykonywanie zabiegów ochrony roślin,
- poprawy struktury i wyglądu roślin, wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- leczeniu uszkodzeń,
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Wymiana materiału roślinnego na nowy w przypadku obumarcia lub stanu nierokującego przeżycia.

17. TRAWNIKI

17.1. DANE OGÓLNE

Planuje się:

- Trawniki do zachowania bez ingerencji	244,1 m ²
- Trawniki do założenia z siewu	437,1 m ²

Trawniki należy wykonać na ziemi urodzajnej pozyskanej z usunięcia darni i korytowania oraz w razie niewystarczającej ilości z dowozu.

17.2. 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.

Proponowana mieszanka, doskonale sprawdza się na terenach zacienionych. Dzięki zastosowaniu śmiałka darniowego odmiany BARCAMPsia, świetnie toleruje warunki światła rozproszonego.

Zawiera odmiany o drobnej blaszce liściowej, dzięki czemu tworzy trawniki ozdobne.

Nie wymaga częstego koszenia. Gwarantuje wysoką tolerancję na cień, wzrost wczesną wiosną, szybkie kiełkowanie i wysoką zimotrwałość.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

Śmiałek darniowy – 20 %

Kostrzewa czerwona kępowa – 20 %

Kostrzewa czerwona – 20 %

Wiechlina łąkowa – 20%

Kostrzewa czerwona rozłogowa – 20 %

17.3. PODŁOŻE

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

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzelkową.

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.

17.4. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K) - 1,2-0,5-1,0kg/100m². Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

17.5. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Grunt pod odtwarzanym trawnikiem lub jego fragmentem należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń.
- Teren musi być wyrównany i splantowany.
- Grubość nawiezionej warstwy ziemi urodzajnej musi wynosić 15cm.
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka 5 kg/100m²).
- Przed wysiewem glebę należy uwałować gładkim wałem, a następnie delikatnie spulchnić grabiami.
- Nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m² .
- Wysiew nasion krzyżowy.
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne.
- Nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C.
- Trawniki należy zakładać w terminach: 15.04-15.06 oraz 15.08- 15.10.
- Po wysiewie przykryć nasiona poprzez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm.
- 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.
- Trawnik mocno podlać zraszaczem lub węży z dyszą rozpylającą strumień wody. Bardzo istotne jest niedopuszczenie do przesuszenia nowo założonego trawnika. Pierwsze koszenie należy wykonać gdy trawa osiągnie 8-10 cm.
- Ścinamy żdźbła do wysokości około 5,5 – 6 cm, następne koszenie przeprowadzamy na wysokość 3,5 – 4 cm.

17.6. PIELĘGNACJA I UTRZYMANIE TRAWNIKA

Pielęgnacja dotycząca trawników polega na:

- **podlewaniu** rozproszonym strumieniem według potrzeb oraz w okresach suszy Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10- 15 cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości. Zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę, co jest bardzo niekorzystne w przypadku terenów miejskich w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, ponieważ są one szczególnie narażone na wysychanie. Podlewanie w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2x w miesiącu.

- **aeracji** – mechanicznym napowietrzaniu darni (poprzez nakłuwanie)

- **wertykulacji** – pionowym nacinaniu zbitej darni w celu napowietrzenia, powinna być przeprowadzana łącznie z wygrabianiem zbutwiałych szczątków roślinnych.

- **koszeniu** – minimum 2x w miesiącu od IV-X Pierwsze koszenie wykonuje się kiedy trawa urośnie na wys. 10 cm, skracamy ją do ok.6 cm i potem następne w okresie wegetacji.

Kosimy trawnik 2 razy w miesiącu. Ostatnie koszenie przeprowadzamy na początku listopada. Powinno być ono nieco dłuższe (zostawiamy żdźbła o wysokości 5-6 cm), tak aby trawa mogła zmagazynować energię na zimę. Nie należy kosić mokrego trawnika, po przycinaniu należy zebrać wszystkie pozostałości. Zapobiegnie to tworzeniu się próchnicy i rozrostowi mchu.

- **nawożeniu** 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym (zwłaszcza na wiosnę w celu szybkiego zazielenienia) W przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin. Jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podleć. Przy nawożeniu nawozami wolnodziałającymi (typu Osmocote) nie należy ich stosować zbyt późno oraz nie należy dopuszczać do przeschnięcia trawnika. Niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia. Zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności. Podczas suszy również należy ograniczyć nawożenie.

- **odchwaszczaniu**, usuwaniu mchów i szkodników (Po drugim koszeniu przy dużym zachwaszczeniu należy rozpylić selektywny środek chwastobójczy przeznaczony do młodych trawników. Po 4-5 koszeniach należy rozpylić środek do zwalczania chwastów dwuliściennych)

- **piaskowaniu**, w celu rozluźnienia wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenia traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.

- **grabieniu** w celu usunięcia z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, ściętych traw przy koszeniu.

- **wapnowaniu**, w celu odkwaszenia podłoża i polepszenia wzrostu trawy (ułatwia to walkę m.in. z mchem rosnącym wśród trawy). Wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, ale najlepiej wybrać okres powegetacyjny- jesienny. Stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda.

- **wyrównywaniu i uzupełnianiu** taśmy na granicy trawnika i nasadzeń z krzewów i bylin.
- **uzupełnianiu braków w trawnikach** – należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji.

V. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z Nadzorem Autorskim.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Wszystkie roboty muszą być tyczone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.

VI. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
A01	5922977,30	5466262,96	A12	5922993,67	5466224,47
A02	5922987,50	5466253,41	A13	5922985,51	5466225,97
A03	5922987,23	5466249,05	A14	5922994,60	5466209,24
A04	5922989,95	5466247,43	A15	5922991,34	5466203,27
A05	5922978,73	5466238,50	A16	5922991,84	5466199,63
A06	5922983,47	5466234,26	A17	5922985,20	5466202,28
A07	5922988,14	5466233,74	A18	5922972,45	5466215,95
A08	5922988,53	5466231,28	A19	5922982,35	5466214,80
A09	5922995,18	5466231,95	A20	5922979,06	5466221,27
A10	5922992,71	5466229,57	A21	5922966,11	5466226,59
A11	5922997,83	5466222,34	A22	5922963,44	5466228,12

VII. PROJEKT OCHRONY ZIELENI W PROCESIE INWESTYCYJNYM

18. PROJEKT OCHRONY DRZEW

18.1. DANE OGÓLNE

Projekt ochrony drzew obejmuje:

- Wyznaczenie stref SOD i NSOD drzew,
- Zaplanowanie zabezpieczeń drzew i krzewów na budowie,
- Wyznaczenie ogrodzonego miejsca składowania materiałów budowlanych,
- Zabezpieczenie dróg tymczasowych ruchu sprzętu budowlanego.

W ramach ochrony drzew podczas budowy należy wykonać:

- Montaż ogrodzenia ochronnego od początku inwestycji o wys. Min. 1,5 m - **130 mb**, wg. Projektu POD
- Szalowanie pnia – **3 szt.. drzewa o numerze 30, 31, 32**, wg. Projektu POD

UWAGA

W ramach inwestycji planuje się wykorzystanie istniejącego ogrodzenia placu zabaw jako ogrodzenia ochronnego.

18.2. WYTYCZNE DO OCHRONY DRZEW

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- Ograniczyć prace budowlane do niezbędnego minimum, ponieważ wszelkie działania wpływają negatywnie na roślinność oraz podłoże.
- Wszelkie prace w obrębie brył korzeniowych prowadzić ręcznie, zakaz stosowania sprzętu mechanicznego,
- Zakaz usunięcia korzeni szkieletowych drzew, nawet jeśli są w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem. W takiej sytuacji należy znaleźć rozwiązanie alternatywne w porozumieniu z zamawiającym, Projektantem, Inspektorem nadzoru,
- Czas prac w obrębie brył korzeniowych należy tak rozplanować by był jak najkrótszy. W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby,
- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.

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:

- Wyznaczyć i wygrodzić dla drzew pozostających na budowie ich strefy ochronne SOD.
- Wyznaczyć zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych z dala od drzew.

- Wyznaczyć szlaki poruszania się maszyn budowlanych, tak by pojazdy nie ubijały gleby przy drzewach.
- W obrębie korony i strefy korzeniowej wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody specjalisty ds. zieleni.
- W przypadku gdy wykonujemy ogrodzenie ochronne wokół drzew, można zrezygnować z wykonania szalowania pni.
- Wszelkie prace wykonywać ręcznie.
- Jeżeli to konieczne wykonać redukcję korony przed przystąpieniem do prac w strefie bryły korzeniowej.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Przed przystąpieniem do ustalania niwelety nawierzchni należy uzgodnić je każdorazowo ze specjalistą ds. zieleni i projektantem.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Zakaz zmiany wysokości gruntu w obrębie koron drzew.
- Zakaz usuwania korzeni stabilizujących drzewo. W przypadku kolizji korzenia z obrzeżem lub nawierzchnią, prace należy wstrzymać i uzgodnić dalsze postępowanie ze specjalistą ds. zieleni.
- Zakaz podkrzesywania koron drzew oraz wykonania cięć technicznych bez uzgodnienia ich ze specjalistą ds. zieleni.
- Podlewanie drzew wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie można dopuścić do przesuszenia korzeni.
- Przykrycie odkrytych korzeni geotkaniną.
- Po zakończeniu prac budowlanych wykonać zabiegi poprawiające strukturę i jakość gleby.

18.3. KATALOG DZIAŁAŃ ZABRONIONYCH W STREFACH SOD (STREFA OCHRONY DRZEWA) I NSOD (NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA) ORAZ W TERENACH PRZEZNACZONYCH POD ZIELEŃ

Niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i krzewów rosnących na placu budowy lub w jego sąsiedztwie, a przewidzianych do pozostawienia. Dotyczy to w szczególności lokalizowania w strefie ochrony drzewa:

- obiektów tymczasowych (np. biura budowy, toalety itp.)
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów, środków chemicznych;

- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczeniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

Na placu budowy w strefach ochronnych drzew (SOD i NSOD) zakazuje się:

- uszkodzania korzeni (odcięcie zbyt blisko pnia, oderwanie lub zmiżdżenie, odkrycie lub przesuszenie);
- doprowadzania do ubytku tkanek (uszkodzenia pni, odarcia korowiny, złamania gałęzi i konarów);
- zmiany poziomu gruntu;
- zmiany w strukturze i wilgotności gleby;
- zagęszczenia (ubicia) gleby, które jest nieodwracalne;
- składowania materiałów budowlanych, odpadów po pracach renowacyjnych, związków chemicznych używanych do czyszczenia elewacji.

Ponadto niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD. Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie, co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

18.4. WYZNACZENIE STREF OCHRONNYCH WOKÓŁ DRZEW

STREFA OCHRONY DRZEWA (SOD)

jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (w szczególności system korzeniowy) oraz jego siedlisko. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dla każdego drzewa pozostającego na budowie wyznaczyć strefę ochronną drzewa, która jest konieczna, aby zminimalizować negatywne działanie czynników stresowych. Strefy te mają na celu zabezpieczenie gleby, korzeni, pnia i korony. **Strefa SOD musi być dostosowana do każdego drzewa indywidualnie.**

Zasięg SOD obejmuje:

- strefę rzutu korony plus 1 m - w przypadku zdrowych drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m - w przypadku zdrowych drzew szczególnie cennych;
- strefę wyznaczoną indywidualnie - w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przybrzeżnych lub drzewa o koronie asymetrycznej/nienaturalnej).

Zaleca się, aby w toku realizacji prac wykonawczych nie ingerować w SOD. Warunkowo dopuszcza się przy konieczności wykonania wykopu otwartego prowadzenie robót ziemnych ręcznie (szpadlami), a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;

NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD)

to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.

Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie), co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

18.5. OPIS WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MATERIAŁÓW I SPRZĘTU DO ZASTOSOWANIA W CELU ZABEZPIECZENIA DRZEW

Do wykonania robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty następujące materiały i sprzęt:

- do oszalowania pni drzew - deski iglaste obrzynane, kl. II, grubość min. 20 mm; gwoździe; sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa);
- do wykonania ogrodzenia – ogrodzenie przenośne np. panel ażurowy 350x200 cm + podstawa betonowa do ogrodzeń ażurowych; Ogrodzenie jest przenośne, lekkie, osadzone na podstawach betonowych. Podstawa betonowa jest naziemna i nie narusza systemu korzeniowego drzew.
- do transportu materiałów - samochód skrzyniowy;
- do prac ziemnych ręczny sprzęt tj. szpadle proste, szufle, łopaty;
- do podlewania – węże do nawodnienia kroplowego;
- do zabezpieczenia korzeni drzew w wykopach - mata jutowa, gramatura 240g/m², szpile metalowe mocujące dł. 20 cm, woda;
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót należy użyć:

- specjalistyczne narzędzia do wyrównywania i wygładzania ran (np. sierpak);
- wodę.

Wszystkie prace w zasięgu rzutu korony i 1,0 m od obrysu korony drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

18.6. SZCZEGÓŁOWY OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW PRZEZ WYGRODZENIE STREF SOD LUB ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Oszalowanie pni

Działanie polegające na obłożeniu całej powierzchni pnia materiałem odpornym na uszkodzenie mechaniczne. Oszalowanie powinno być założone do wysokości podstawy korony.

Zabezpieczenie pnia deskami:

- a) Owinięcie pnia drzewa geotkaniną/agrowłókniną (ok. 4 m² na jeden pień), wysokość owinięcia musi sięgać do wysokości desek.
- b) Montaż dystansu np. z rury perforowanej, w taki sposób aby nie osuwał się po pniu,
- c) Szczelne przyleganie desek do siebie na całej powierzchni pnia;
- d) Zabezpieczenie nabiegów korzeniowych drzewa geotkaniną, przed otarciami i uszkodzeniami od końcówek desek;
- e) Oszalowanie musi być solidne, trwale i stabilnie przymocowane do drzewa.
- f) Opaski mocujące oszalowanie z drutu, taśmy w ilości sztuk nie mniejszej niż 3, rozmieszczone w odległości 40-60 cm;
- g) Miejsca gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek zgrubień pnia) wypełnić „warkoczem” ze słomy lub geotkaniny;

Podlewanie drzew podczas budowy

W związku z prowadzeniem prac budowlanych często zmieniamy tymczasowo dostęp do wody dla drzew istniejących. Po wyznaczeniu strefy ochronnej SOD, w jej obrębie należy rozłożyć linie kroplujące. Taki system nawadniania nie narusza strefy korzeniowej roślin. W przypadku, gdy prace prowadzone są w okresie jesiennym lub wiosennym przy zwiększonych opadach deszczu nie jest celowe dodatkowe nawadnianie drzew w trakcie trwania prac.

Zabezpieczenie korzeni drzew w wykopach

Doraźne zabezpieczanie korzeni drzew w ścianach wykopów poprzez:

- a) Przycinanie korzeni w płaszczyźnie wykopu i bandażowanie ich jutą lub geowłókniną;
- b) Mocowanie osłony z juty lub geowłókniny kołkiem mocującymi;
- c) Osłonięcie ściany wykopu przed utratą wilgoci matą słomianą.

Zabezpieczenie stabilne poprzez zbudowanie **ekranów korzeniowych** (szalunek oraz podłoże

z substancjami odżywczymi) z desek lub specjalnych płyt wiórowych syntetyczną żywicą. Wysokość ekranów korzeniowych nie przekracza 100 cm (zależna od głębokości korzeni). 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 (ekran korzeniowy).

Sposób wykonania ekranów korzeniowych:

- a) Uformowanie ścian wykopu;
- b) Przycięcie sekatorem lub piłką ręczną korzeni wystających i zniszczonych w płaszczyźnie ścian wykopu;

- c) Zabezpieczenie ran przed infekcją (smarowanie ran i ich krawędzi preparatem emulsyjnym);
- d) Przed wykonaniem szalunku odczekać by preparat zabezpieczający stwardniał;
- e) Wykonanie szalunku z desek mocowanego do witych w grunt palików; deski maksymalnie przylegające do siebie bądź zastosowanie gotowych ekranów korzeniowych z tworzywa sztucznego,
- f) Wypełnienie przestrzeni między szalunkiem i ścianą wykopu ziemią urodzajną (próchnica, domieszka torfu odkwaszonego w ilości nie przekraczającej 40% całej masy podłoża);
- g) W razie mocnego uszkodzenia korzeni zastosowanie podłoża biologicznie czynnego (ziemia urodzajna z kulturami grzybów antagonistycznych);
- h) Zraszanie ekranu wodą (unikanie silnego nawodnienia by nie wypłukać podłoża i składników pokarmowych oraz nie rozerwać szalunku);
- i) Uzupełnianie podłoża;
- j) Kontrola stanu szalunku.

18.7. WYTYCZNE DO PROJEKTU PLACU BUDOWY OBEJMUJĄCE ZASADY LOKALIZACJI DRÓG TYMCZASOWYCH, PLACÓW DO SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW, ZAPLECZA GOSPODARCZEGO I SANITARNEGO

Wyznaczanie zaplecza budowy

W celu zabezpieczenia gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji:

- zaplecza budowy jak kontener biurowy, toaleta przenośna, stróżówka,
- miejsca składowania materiałów budowlanych,
- miejsca postoju i składowania maszyn budowlanych
- miejsca składowania odpadów.

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny;
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu.

Wyznaczanie szlaków komunikacyjnych sprzętu budowlanego

W celu zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, korzeni przed i gleby przed jej nadmiernym zagęszczeniem należy wyznaczyć na terenie inwestycji szlaki komunikacyjne usytuowane z dala od drzew.

Przy wyznaczaniu drogi technicznej należy uwzględnić zasięg korony drzewa oraz zasięg pracy sprzętu budowlanego.

Jeżeli nie ma możliwości wytyczenia dróg poza obrębem koron drzew, należy wykonać tymczasową drogę techniczną poprzez usypanie ok. 15 cm warstwy kruszywa naturalnego na geotkaninie i ułożenie na niej ewentualnie płyt betonowych lub metalowych.

W przypadku przeprowadzenia maszyn w odległości do 2 m od pnia drzew dojrzałych i starodrzewu, należy rozłożyć pomiędzy nabiegami belki drewniane i ułożyć na nich nawierzchnię z płyt. Bezwzględnie pnie drzew muszą być zabezpieczone oszalowaniem.

18.8. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH I METOD PROWADZENIA ROBÓT W PRZYPADKU KONIECZNEJ INGERENCJI W STREFACH SOD

Ze względu na zbliżenie drzewa o numerze 2 do jednego z projektowanych wykopów należy:

- wykop pod komorę techniczną w pkt. e10 należy wykonać ręcznie lub przy użyciu sprężonego powietrza;
- zabezpieczyć drzewa przez odeskowanie;
- poprawić warunki siedliskowe drzewa nr 2 oraz grupy krzewów oznaczonej nr 1 znajdujących się w zbliżeniu prac poprzez mulczowanie powierzchni pod drzewami, a także nawadnianie podczas prac budowlanych.

W obrębie stref SOD obowiązuje zakaz poruszania się i postojów pojazdów, maszyn i innego sprzętu, lokalizacji zaplecza budowy, zagęszczania i zanieczyszczania podłoża.

- W przypadku wykopów w strefie korzeniowej drzew:
 - wykopy wykonywać poza okresem wegetacji drzew, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej pogody, zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem);
 - przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni;
 - wykonać niezbędne cięcia korzeni kolidujących z pracami; cięcia powinny być gładkie i czyste, bez malowania; zakazuje się uszkodzania i usuwania korzeni przekraczających 2,5 cm średnicy;
 - rozłożyć matę jutową w celu osłonięcia odkrytych korzeni, przytwierdzić ją metalowymi szpilami; długość maty 9 mb, szer. maty 1,2 m, liczba szpil 8 szt./mb maty.
 - systematycznie nawadniać korzenie;
 - sprawdzać stan wilgotności gleby w wykopie oraz szczelność zabezpieczenia;
 - **nie wolno dopuścić do przesychania korzeni!!!**
 - w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi (N:P:K to 1,0:0,8:0,6) w dawce 100 g/1 m² powierzchni pod drzewami.
- Po zakończeniu robót należy odtworzyć zniszczone tereny zieleni.

18.9. OPIS POSTĘPOWANIA W SYTUACJI WYSTĄPIENIA SZKODY

Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

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

- a) Przy uszkodzeniu korzeni:
 - wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń;
 - obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie.
- b) Przy uszkodzeniu gałęzi
 - wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo;
- c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
- uformować krawędź rany (ubytku);
- zabezpieczyć ubytek czarną folią o minimalnej gr. 0,5 mm na okres 3-6 miesięcy.

W przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia drzew na czas robót budowlanych i wynikłych z tego tytułu uszkodzeń drzew lub ich zamieranie Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia działań naprawczych, mających na celu poprawę kondycji drzew albo do wymiany materiału roślinnego na własny koszt.

Wytyczne do prac na odsłoniętej bryle korzeniowej

Systemy korzeniowe dojrzałych drzew są bardzo rozległe, dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby zminimalizować uszkodzenia korzeni, do których może dojść podczas wykonywania prac ziemnych. W pobliżu drzewa należy zrezygnować z wykonywania robót ciężkim sprzętem, a wykonywać je wyłącznie ręcznie. Minimalna granica przeprowadzania robót ciężkim sprzętem dla drzew z nieformowaną koroną jest równa szerokości korony + 2m.

Korzenie możemy przyciąć w odległości od pnia wynoszącej sumie 5 średnic danego pnia drzewa. Podczas wykonywania prac odsłaniających korzenie należy zadbać o jak najszybsze przykrycie ich gruntem lub zabezpieczyć je przed przesychaniem matami jutowymi. Najlepiej wykonywać takie zabiegi podczas pochmurnej i wilgotnej pogody.

Jeżeli wystąpi konieczność uszkodzenia korzeni to należy je ucinać ostrym narzędziem. Jeżeli masa korzeni uległa znacznemu zmniejszeniu trzeba przeprowadzić, proporcjonalnie zmniejszenie ilości części organów asymilacyjnych (korony). Koronę należy ciąć pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Najdogodniejszą porą na przeprowadzenie tego typu robót ziemnych jest pora spoczynku drzew (od listopada do początku marca). Po wykonaniu zabiegów wokół strefy korzeniowej roślinę należy obficie podlać (podlanie jest obowiązkowe i niezależne od panującej w trakcie prac aury).

Podczas kładzenia instalacji podziemnej w strefie korzeniowej nie wolno doprowadzić do uszkodzenia lub przecięcia grubych korzeni. Każdy uszczerbek masy korzeniowej spowoduje naruszenie statyki drzewa i w konsekwencji może się bezpośrednio przyczynić do jego wywrócenia. Prace montażowe (również przebieg instalacji) muszą być podporządkowane obecności tego elementu. Wszelkie prace tego typu należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Wytyczne do wykonania cięć technicznych w koronie drzewa

Podczas prac budowlanych czasem zachodzi konieczność przycięcia gałęzi lub konarów drzewa pozostającego na budowie, ponieważ nie ma możliwości wyznaczenia optymalnej strefy ochronnej drzewa.

Cięcia muszą być wykonane przez doświadczonego specjalistę.

Należy wykonać tylko redukcję konaru czy gałęzi, nie wolno usuwać całej.

Dla drzew dobrze grodzujących (model CODIT) można usunąć gałęzie o średnicy do 10 cm średnicy, dla drzew słabo grodzujących można usunąć gałęzie o średnicy do 5 cm.

Nie wolno jednocześnie usuwać gałęzi z jednego całego okółka, koło siebie czy rosnących nad sobą.

Poprawa warunków glebowych wokół drzew po zakończeniu prac budowlanych

Po zakończeniu prac budowlanych w przypadku gdy nie zostało zastosowane ogrodzenie ochronne należy przywrócić dobre warunki bytowe drzewu poprzez poprawienie warunków glebowych.

Poprawa warunków glebowych polega na:

- mechanicznym rozluźnieniu gleby urządzeniem AirSpade lub widłami,
- zastosowaniu preparatów z mikroorganizmami glebowymi i kwasami humusowymi,
- zastosowanie mikoryzy,
- rozłożeniu 5 cm warstwy przekompostowanych zrębków.

18.10. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU I CZĘSTOTLIWOŚCI KONTROLI POWOŁANEGO INSPEKTORA W ZAKRESIE NADZORU NAD OCHRONĄ ZIELENI

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji:

- Przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, wykonujących wykopy) na temat zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.
- Kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania.
- Kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
- Kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
- Ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew.
- Kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
- Konieczność odbioru robót zanikających tj, wykopy w zbliżeniu do drzew, sprawdzanie dołów przed zasypaniem.
- Stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących w strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
- Ocena szkód w siedlisku drzew pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.).
- Identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew lub naprawieniu szkody.

Inspektor nadzoru nad zielenią powinien przeprowadzać kontrolę przynajmniej raz w tygodniu podczas trwania prac budowlanych w sąsiedztwie roślin.

19. ZESTAWIENIE ZALECEŃ SOD DLA POSZCZEGÓLNYCH DRZEW I KRZEWÓW

Tabela 2. Wykaz drzew i krzewów objętych ochroną podczas budowy wraz z zaleceniami

Lp.	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zakres NSOD	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
1	GK: tawuła japońska, pięciornik krzewiasty, ligustr pospolity, pęcherznica kalinolistna	-	-	-	0,5-1	7	stan zdrowotny dobry	-	Zalecenia ogólne SOD Krzewy w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
2	GP: śliwa wisniowa	-	-	-	0,5	1	stan zdrowotny dobry	-	Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
3	Lipa holenderska	43	56	3	6	-	stan zdrowotny wyraźnie osłabiony, martwica pnia od odziomka do wysokości 3 m, odspojenie kory od odziomka do wysokości 2 m, owocniki rozszczepki pospolitej <i>Schizophyllum commune</i> ., odrosty z szyi korzeniowej i pnia, susz konarowy od strony martwicy SW,		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
4	GK: fosycja pośrednia, ligustr pospolity, krzewuszką cudowna	-	-	-	0,5-1	4	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
4	GP: klon jesionolistny	-	-	-	0,5-1	5	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
5	GK: suchodrzew chiński	-	-	-	0,5-1	4	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
6	GK: fosycja pośrednia	-	-	-	0,5-1	6	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
7	GK: magnolia	-	-	-	0,5-1	5	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074

Lp.	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zakres NSOD	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
8	Lipa holenderska	40	53	3	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
9	GK: tawuła Van Houtte'a	-	-	-	1,5	18	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
10	Śliwa wiśniowa	20+13+13 +13+13	103	4	4	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
11	Śliwa wiśniowa	46+18+12	111	4	5	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
12	Śliwa wiśniowa	44+38+17 +10+10	110	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
13	Śliwa wiśniowa	32	70	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
14	Śliwa wiśniowa	78 35 28+26	77 44 60	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
15	Śliwa wiśniowa	60 51+33	82 80	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
16	Śliwa wiśniowa	51+42+27	85	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074

Lp.	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zakres NSOD	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
17	GK: kalina sztywnolistna, ligustr pospolity	-	-	-	1-2	15	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Krzew w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
18	Śliwa wiśniowa	42 42 30 30 30 33+10 10	60 52 32 20 36 40 10	6	8	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
19	Śliwa wiśniowa	88+85	127	6	8	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
20	Wierzba biała	119+114+108	224	10	14	-	stan zdrowotny dobry, pochylone 23°		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
21	Śliwa wiśniowa	50+31+25	84	4	4	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
22	Śliwa wiśniowa	43+29+15	75	4	4	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
23	Śliwa wiśniowa	57 46	63 65	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
24	Topola osika	37+25	67	5	12	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
25	Śliwa wiśniowa	50+34	90	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
26	Śliwa wiśniowa	38	52	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
27	Śliwa wiśniowa	48+43+36 35+22	112	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
28	Śliwa wiśniowa	36+34 +25+14	100	4	6	-	stan zdrowotny osłabiony		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074

Lp.	Nazwa polska	Obwód pnia na wys. 130 cm n.p.g. [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm n.p.g. [cm]	Średnica korony drzewa[m]	Wysokość drzewa/krzewu [m]	Powierzchnia krzewów/grupy podrostów [m²]	Opis stanu zdrowotnego/ uwagi	Zakres NSOD	Zalecenia SOD	Ogrodzenie ochronne /szalowanie pnia O/S	Numer działki
29	Dąb szypułkowy	49	72	4	8	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Drzewo w grupie oddzielonej ogrodzeniem ochronnym	O	dz. nr 4/1 obręb 2074
30	Śliwa wiśniowa	43+30+24	77	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Oszalowanie pnia Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	S	dz. nr 4/1 obręb 2074
31	Śliwa wiśniowa	66+44+25 +20+18+15+10	120	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Oszalowanie pnia Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	S	dz. nr 4/1 obręb 2074
32	Śliwa wiśniowa	59+44 +35+25	130	4	6	-	stan zdrowotny dobry		Zalecenia ogólne SOD Oszalowanie pnia Szczególna ochrona systemu korzeniowego – prace wykonywane ręcznie	S	dz. nr 4/1 obręb 2074