

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	2
2. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.	2
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.	2
4. UZBROJENIE TERENU.	2
5. STAN ISTNIEJĄCY.	2
5.1. Istniejąca roślinność drzewiasta.	3
6. PROJEKT ZIELENI.	4
6.1. Założenia funkcjonalne i kompozycyjne.	4
6.2. Realizacja projektu.	5
6.3. Projektowane rośliny.	7
6.3.1. Spis roślin - drzewa i krzewy.	7
6.3.2. Spis roślin - rośliny zielne.	8
6.4. Wykonanie nasadzeń.	10
6.4.1. Rabata traw i bylin.	11
6.5. Rekultywacja i ukształtowanie terenu.	11
7. JAKOŚĆ MATERIAŁU ROŚLINNEGO.	12
8. TRAWNIKI.	13
8.1. Zabiegi uprawowe na obszarach poszczególnych trawników.	13
9. ZESTAWIENIE PRAC.	13
10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.	14
11. PIELEGNACJA ZIELENI PO SADZENIU.	15

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zieleni	PW-PZ-01	1:250
2. Projekt rabaty bylinowo-trawiastej	PW-PZ-02	1:200

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest "Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku z przeznaczeniem na cele biurowo-usługowe z instalacjami wewnętrznymi (elektryczną, teletechniczną, gazową, c.o., wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, wodno-kanalizacyjną i deszczową), przebudową przyłączy (telekomunikacyjnego, gazowego, wodociągowego, kanalizacji deszczowej), budową przyłącza kanalizacji sanitarnej, wraz z przebudową istniejącego zjazdu, budową miejsc postojowych, wiaty gospodarczej, pylonu, ogrodzenia, z zagospodarowaniem terenu".

Obszar opracowania zlokalizowany jest w Gliwicach, na działkach nr 286 obręb Trynek oraz 1183 obręb Sikornik, położonych przy ul. Gliwickiej 29.

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy zieleni otaczającej zrewitalizowany budynek willi. Projektowane nasadzenia stanowią jednocześnie kompensację przyrodniczą drzew i grup krzewów usuwanych z terenu inwestycji.

2. Inwestor i zlecniodawca.

Inwestorem jest Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A., z siedzibą 40-026 Katowice, ul. Wojewódzka 42.

Zlecniodawcą jest 9780 Architekci Homiński Jezierski Sp. J., z siedzibą 30-126 Kraków, ul. Stańczyka 14/100.

3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie 9780 Architekci Homiński Jezierski Sp. J;
- projekt zagospodarowania terenu opracowany przez 9780 Architekci Homiński Jezierski Sp. J.;
- Inwentaryzacja zieleni opracowana przez Inwentaryzacja zieleni przygotowana przez firmę "Agros" Doradztwo i Szkolenia Krzysztof Wiśniewski, wykonana w lipcu 2013 roku;
- projekt gospodarki zielenią opracowany przez firmę TAXUS Przemysław Kowalski;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500

4. Uzbrojenie terenu.

NA terenie objętym opracowaniem istnieją sieci uzbrojenia terenu: energetyczna niskich napięć, teletechniczna, wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa. Stanowią one przyłącza do istniejącego budynku.

Projektowana jest rozbudowa i modernizacja istniejących sieci uzbrojenia terenu, związana z rewitalizacją istniejącego budynku oraz kształtowaniem nowego zagospodarowania terenu.

Podczas prac projektowych zachowano strefy wyłączeń dla istniejących i projektowanych sieci uzbrojenia terenu, które zapewniają bezpieczne ich użytkowanie, bez kolizji z nowo projektowanymi nasadzeniami drzew i krzewów.

5. Stan istniejący.

Obszar objęty opracowaniem położony jest po wschodniej stronie ul. Rybnickiej. Sąsiaduje od strony południowej ze stacją paliw BP. Działka ma kształt prostokątny, o dłuższym boku rozciągającym się w kierunku wschód - zachód. Projektowany teren lekko wznosi się w kierunku wschodnim. Całkowita różnica wzniesień zamyka się w granicach 228,3 do 233,0 m n.p.m., przy czym wschodnią krawędź działki stanowi skarpa, która pokonuje różnicę poziomów od 231,89 do 232,99 m n.p.m. Większa część terenu pozostaje niemal płaska, bowiem różnica wzniesień wynosząca około 3,5 m pokonywana jest na odcinku około 120 m, które dzielą wjazd na działkę od strony ul. Rybnickiej i podstawę skarpy wzdłuż jej wschodniej granicy.

5.1. Istniejąca roślinność drzewiasta.

Dla terenu objętego opracowaniem wykonano szczegółową inwentaryzację zieleni wysokiej. Roślinność drzewiasta porastająca teren będący przedmiotem niniejszego opracowania rozproszona jest równomiernie na niezabudowanym obszarze całej działki. W zachodniej części terenu dominują drzewa i krzewy ozdobne, natomiast we wschodniej połowie znaczna część składu gatunkowego drzewostanu stanowią drzewa owocowe. Roślinność nosi wyraźne cechy planowej kompozycji, o charakterze kolekcyjnym w zachodniej części terenu oraz użytkowym we wschodniej połowie działki.

W składzie gatunkowym drzewostanu dominują gatunki rodzime, niezimozielone, charakterystyczne dla siedlisk grądowych. Drzewa te zaliczane są przeważnie do III grupy w tabeli opłat. W trakcie prac zidentyfikowano także drzewa zimozielone pochodzenia rodzimego i obce, zaliczane do II, III oraz IV grupy w tabeli opłat. Szczególnym akcentem kompozycji zieleni jest okazały miłorząb dwuklapowy rosnący przy zachodniej elewacji budynku, od strony ul. Rybnickiej. Znaczącą grupę stanowią także krzewy zgrupowane w niewielkich kępach. Stanowią one istotny element kompozycji tego obszaru. Większość z nich reprezentuje gatunki zrzucające liście na zimę. Ważnym elementem struktury zieleni są liczne drzewa owocowe, porastające wschodnią część działki.

W trakcie prac terenowych nie zidentyfikowano drzew gatunków obcych, znajdujących się w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011.210.1260). Na badanym obszarze nie występują drzewa znajdujące się na liście Pomników Przyrody.

W inwentaryzacji zieleni wykazano obecność 288 drzew, krzewów i grup krzewów.

Stan fitosanitarny drzew rosnących w zakresie opracowania jest zróżnicowany. W rejonie wjazdu na działkę oraz po zachodniej stronie budynku, stan zdrowotny drzew i krzewów jest dobry do średniego. We wschodniej części działki drzewa rosną w nadmiernym zagęszczeniu, którego przyczyną jest liczny podrost. Wiele drzew charakteryzuje się znacznymi deformacjami koron, co uniemożliwia ich wykorzystanie w nowo projektowanym zagospodarowaniu terenu. W szczególnie niezadowolającym stanie fitosanitarnym znajdują się szpalery głogu, tworzące zwarte ściany wzdłuż południowego, wschodniego i północnego ogrodzenia. Wiele egzemplarzy, oprócz znacznej deformacji koron, odznacza się także posuszem i ubytkami drewna.

Większość spośród zinwentaryzowanych egzemplarzy jesionu nosi objawy zamierania, którego przyczyną może być inwazyjny gatunek grzyba *Chalara fraxinea*. Choroba ta staje

się przyczyną zamierania jesionów należących do różnych gatunków na obszarze całej Europy.

W gospodarce zielenią przewidziano usunięcie egzemplarzy drzew, które zgodnie projektem zagospodarowania terenu, kolidują z projektowaną inwestycją.

Dodatkowo, po przejrzeniu całości drzewostanu w zakresie opracowania, wskazano także drzewa i krzewy do usunięcia ze względu na zły stan fitosanitarny, tworzenie zagrożenia dla ludzi i mienia oraz w ramach zabiegów pielęgnacyjnych zieleni. Wymieniono także drzewa i krzewy owocowe, usuwane bez zezwolenia, jak również drzewa i krzewy w wieku do 10 lat, także usuwane bez zezwolenia.

W gospodarce zielenią wyróżniono następujące kategorie usuwanych drzew i krzewów:

- drzewa i krzewy kolidujące z projektowaną inwestycją - oznaczenie w gospodarce zielenią W;
- drzewa i krzewy usuwane bez naliczania opłat, ze względu na zły stan fitosanitarny w oparciu o art. 86 ust. 1 pkt. 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2013.627 z późn. zmianami) – oznaczenie w gospodarce zielenią WS;
- drzewa i krzewy usuwane bez naliczania opłat, stwarzające zagrożenie dla ludzi i mienia w oparciu o art. 86 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2013.627 z późn. zmianami) – oznaczenie w gospodarce zielenią WZ;
- drzewa i krzewy usuwane bez naliczania opłat, w ramach zabiegów pielęgnacyjnych zieleni, w oparciu o art. 86 ust. 1 pkt. 8 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2013.627 z późn. zmianami) – oznaczenie w gospodarce zielenią WP;
- drzewa i krzewy w wieku poniżej 10 lat, usuwane bez zezwolenia – oznaczenie w gospodarce zielenią W10;
- Drzewa owocowe usuwane bez zezwolenia i naliczania opłat - oznaczenie w gospodarce zielenią WO.

Łącznie w gospodarce zielenią przewidziano do usunięcia 149 egzemplarzy drzew, krzewów i grup krzewów, na których usunięcie wymagane jest uzyskanie zezwolenia oraz 30 egzemplarzy drzew i grup krzewów ozdobnych w wieku do 10 lat, na których usunięcie nie jest wymagane uzyskanie zezwolenia, a także 67 drzew i krzewów owocowych, na których usunięcie nie jest wymagane uzyskanie zezwolenia.

6. Projekt zieleni.

Kluczowym czynnikiem kształtowania zieleni w projekcie zagospodarowania terenu dla niniejszej inwestycji, jest wykorzystanie i podkreślenie walorów istniejącego, wartościowego drzewostanu, który został zachowany w projekcie gospodarki zielenią. W zakresie kompozycji, koncepcja nasadzeń jest uzupełnieniem projektowanych elementów architektonicznego zagospodarowania terenu.

6.1. Założenia funkcjonalne i kompozycyjne.

Projektowana zieleni stanowić będzie wartościowe uzupełnienie aranżacji przestrzennej założenia willowo - ogrodowego przy ul. Rybnickiej 29. Kompozycja roślin podkreśla i akcentuje i podkreśla najważniejsze elementy architektoniczne w obrębie działek.

Projektowana zieleni spełniać będzie podstawowe funkcje:

- ekologiczną, poprzez zwiększenie bioróżnorodności i poprawę klimatu założenia ogrodowego;
- estetyczną, dzięki wzbogaceniu kompozycji wnętrza;
- kompensacji przyrodniczej - planowane nasadzenia drzew i krzewów stanowią nasadzenia zastępcze za drzewa i krzewy usuwane z terenu inwestycji.

Obszar opracowania podzielony został na trzy części o odmiennych walorach estetycznych. Pierwsze wnętrze zlokalizowane jest przed elewacją frontową, od strony zachodniej budynku. Drugi obszar stanowi otoczenie parkingu po wschodniej stronie budynku, trzecie wnętrze obejmuje obszar zlokalizowany w kierunku wschodnim od parkingu.

Pierwsza część ogrodu, położona po zachodniej stronie budynku, stanowi tło dla frontowej elewacji. Jej podstawę stanowi płaszczyzna trawnika, ograniczona od strony ul. Rybnickiej niskim, formowanym żywopłotem i wzbogacona kilkoma krzewami. Dominującym elementem tej części kompozycji jest okazały miłorząb japoński, rosnący przy południowo-zachodnim narożniku budynku oraz szpaler wiekowych drzew wzdłuż wjazdu na działkę.

Kolejne wnętrze kształtowane jest po zachodniej stronie budynku i ramuje projektowane elementy kompozycji architektonicznej: zagłębione patio oraz przestrzeń parkingu dla samochodów. Ze względu na znaczne ograniczenia przestrzeni, kompozycję zieleni zredukowano do niskich, formowanych żywopłotów okalających patio i grup roślin okrywowych, które oddzielają parking od trzeciego, głównego wnętrza ogrodowego. Od strony północnej wnętrze to ramowane jest szpalerem istniejących drzew rozmieszczonych wzdłuż granicy działki.

Centralną część trzeciej części ogrodu stanowi regularny, kwadratowy plac, pokryty lekkim, membranowym zadaszeniem. Projektowana zieleń stanowi dopełnienie kompozycji architektonicznej tego wnętrza. Od strony wschodniej zamknięte jest ono grupami regularnie rozmieszczonych drzew i jednorodnie obsadzoną skarpą. W tej części ogrodu zachowane zostały okazałe drzewa: w centrum cztery okazałe lipy, wzdłuż północnej granicy dojrzałe egzemplarze drzew owocowych i ozdobnych, rosnące na skarpie.

Elementem spajającym wszystkie części ogrodu jest wysoki, formowany żywopłot, otaczający działkę od strony południowej, wschodniej i częściowo północnej. Będzie on spełniał funkcję izolacyjną, ograniczając wpływ hałasu, ilość zanieczyszczeń wnikających do ogrodu oraz wgląd w głąb ogrodu. Kolejny składnik kompozycji, który łączy poszczególne obszary, stanowi naturalistyczna łąka, projektowana wzdłuż południowej granicy działki.

Łącznie przewidziano wykonanie nasadzeń 65 egzemplarzy drzew i dojrzałych krzewów oraz 242 m żywopłotu z klonu polnego oraz 601 m² krzewów okrywowych, dodatkowo także 642 m² kompozycji traw, bylin i bylin o charakterze okrywowym. Uzupełnieniem kompozycji jest wykonanie 1200 m² trawników dywanowych.

6.2. Realizacja projektu.

W pierwszej części ogrodu przewidziano wykonanie wysokiej jakości dywanowego trawnika, który stanowić będzie tło dla eksponowania frontowej elewacji budynku. Od strony zachodniej, murawa będzie ograniczona niskim, formowanym żywopłotem wykonanym z klonu polnego. Przewiduje się wyprowadzenie żywopłotu do wysokości nie

większej, niż około 150 cm, tak, aby zachować widoczność elewacji budynku w poziomym chodnika wzdłuż ul. Rybnickiej. Charakteryzuje się on szczególnym odcieniem zieleni liści oraz bardzo wartościowym, złotym przebarwieniem liści w okresie jesiennym. W obrębie tego wnętrza przewidziano posadzenie pojedynczych krzewów magnolii Loebnera w odmiana 'Merrill' oraz 'Leonard Messel', a także forsycji. Krzewy te odznaczają się wyjątkowym, wczesnowiosennym elektem kwitnienia. W miejscach szczególnie mocno zacienionych, a więc pod koronami miłorzębu japońskiego i sąsiadującego z nim cisa, przewidziano zastosowanie roślin okrywowych o charakterze zimozielonym, w tym przypadku runianki japońskiej w odmianie 'Green Carpet'.

W obrębie drugiego wnętrza dominują nieformowane rośliny o charakterze okrywowym i niskie, formowane żywopłoty. Obszar parkingu otoczony będzie niskimi skarpami, które obsadzone zostaną śnieguliczką Chenaulta w odmianie 'Hancock' Charakteryzuje się ona szybkim wzrostem, co zapewnia efektywne zadarnienie przestrzeni oraz atrakcyjnym jesiennym przebarwieniem liści. Dla wzmocnienia efektu kontrastu, projektuje się wykonanie żywopłotów otaczających zagłębione patio z roślin zimozielonych - cisa pośredniego w odmianie 'Nana'. Przewiduje się wykorzystanie gotowych elementów formowanego żywopłotu, w formie sześciąt o boku 55 - 60 cm.

Roślinność w trzeciej części ogrodu ma najbardziej urozmaicony charakter. Obok istniejących, okazałych li, dominującym elementem kompozycji będą brzozy, należące do gatunków nieczęsto wykorzystywanych w zieleni publicznej: biała chińska w odmianie 'Fascination' oraz Ermana. Cechują się one ciekawym, złocisto-pomarańczowym zabarwieniem kory, które jest szczególnie dobrze widoczne w okresie jesienno-zimowym. Tło dla nasadzeń brzóz stanowić będzie skarpa, ograniczająca ogród od strony wschodniej i częściowo północnej. Obsadzona zostanie jednolicie za pomocą irgi poziomej, charakteryzującej się efektywnym, ciemnozielonym zabarwieniem liści w okresie letnim oraz wyjątkowym, karminowoczerwonym przebarwieniem jesienią. Takie zestawienie brzóz i irgi tworzyć będzie szczególnie intensywny efekt kompozycyjny w okresie jesieni. Istniejące okazałe lipy stanowić będą silną formę na tle układu brzóz i irgi. Ich korony powinny zostać podkrzesane do wysokości około 4 - 4,5 m, tak, by otworzyć widok na projektowane przekrycie placu. Pod koronami, w miejscach, w których panuje silne zacienienie, przewidziano wykonanie dywanowych nasadzeń z runianki japońskiej w odmianie 'Green Carpet'. Uzupełnieniem kompozycji w tej części ogrodu stanie się egzemplarz paulowni cesarskiej oraz formowane w kulę egzemplarze cisa pospolitego.

Żywopłot okalający całość założenia wzdłuż południowej, wschodniej i częściowo północnej granicy, wykonany zostanie z klonu polnego. Odznacza się on dużą tolerancją na niekorzystne warunki siedliskowe, jest także wolny od większości chorób i szkodników, które mogą powodować duże straty w nasadzeniach. Jego główne cechy ozdobne to atrakcyjny, zielono-niebieskawy kolor liści w okresie letnim i szczególnie intensywne, złocisto-żółte przebarwienie jesienią. Do wykonania żywopłotu przewiduje się wykorzystanie egzemplarzy wstępnie formowanych, wyprowadzonych do wysokości co najmniej 175 - 200 cm. Dzięki temu możliwe będzie uzyskanie szybkiego efektu izolacji wnętrza ogrodu od otoczenia.

Wzdłuż południowej granicy działki projektowane jest także wykonanie naturalistycznej kompozycji opartej o ozdobne odmiany traw i byliny. Przewiduje się wykonanie szerokiego pasa ekstensywnie pielęgnowanej roślinności, z udziałem takich gatunków jak rozplenica japońska w odmianie 'Hameln', trzęślica trzcinowata 'Karl Foerster', trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster', jeżówka, rdest, zawilec japoński, aster i inne. W grupie tek przewidziano także nasadzenie pojedynczych egzemplarzy świdośliwy Lamarcka oraz

klonu strzępiastokorego. Stanowią one wartościowy, całoroczny element przestrzenny kompozycji. Świdośliwa odznacza się wyjątkowo efektownym, wiosennym kwitnieniem oraz atrakcyjnym jesiennym przebarwieniem liści, natomiast klon strzępiastokory charakteryzuje się ciekawą strukturą kory pnia i starszych pędów, która jest szczególnie dobrze widoczna w okresie jesienno-zimowym.

Przy wyjściu z części klubowej budynku, zlokalizowanym od strony południowej, przewidziano wykonanie obsadzenia ścian za pomocą pnączy: zimozielonego bluszczu pospolitego oraz niezimozielonego winobluszczu trójklapowego w odmianie 'Veitchii'.

Projektowany układ nasadzeń drzew i krzewów oraz powierzchni trawników przedstawiono na planszy PW-PZ-01. Projektowany układ rabaty traw i bylin pokazany został na planszy PW-PZ-02.

6.3. Projektowane rośliny.

W projekcie przewidziano wykorzystanie roślin drzewiastych (drzewa, krzewy, rośliny okrywowe), jak i zielnych: bylin, roślin cebulowych i traw.

Drzewa i krzewy stanowią ośnowę kompozycji zieleni, natomiast rośliny zielne wykorzystane zostały jako element dekoracyjny, akcentujący poszczególne fragmenty kompozycji, zarówno w sezonie wiosennym i letnim.

Zestawienie roślin zamieszczone zostało w punkcie 6.3.1.

6.3.1. Spis roślin - drzewa i krzewy.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Skrót nazwy na planszy	Ilość [szt.]	Projekto- wany rozmiar	Uwagi
1.	<i>Acer griseum</i>	klon strzępiastokory	AceGri	5 szt.	5x przes., 200-250	forma wielopienna
2.	<i>Amelanchier lamarckii</i>	świdośliwa Lamarcka	AmeLam	8 szt.	4x przes., 150-200 x 200-250	forma parasola
3.	<i>Betula ermanii</i>	brzoza Ermana	BetErm	33 szt.	3x przes., 18-20	forma wysokopienna
4.	<i>Betula albosinensis</i> 'Fascination'	brzoza biała chińska 'Fascination'	BetFas	16 szt.	3x przes., 18-20	forma wysokopienna
5.	<i>Magnolia x loebneri</i> 'Leonard Messel'	magnolia loebnera 'Leonard Messel'	MagLeo	1 szt.	C20 175-200	
6.	<i>Magnolia x loebneri</i> 'Merrill'	magnolia Loebnera 'Merrill'	MagMer	1 szt.	C20 175-200	
7.	<i>Paulownia tomentosa</i>	paulownia cesarska	PauTom	1 szt.	3x przes., 18-20	forma wysokopienna
8.	<i>Acer campestre</i>	klon polny	AceCam	607 szt.	2x przes., 175-200	żywoplot cięty, 3 szt./mb
9.	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	irga pozioma	CotHor	1566 szt.	C2, 30-40	5 szt./m ²
10.	<i>Forsythia x intermedia</i> 'Goldzauber'	forsycja pośrednia 'Goldzauber'	ForGol	1 szt.	sol. 3x przes., 125-150	forma samotnikowa
11.	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i>	śnieguliczka Chenaulta	SymChe	788 szt.	C2, 30-40	5 szt./m ²

	'Hancock'	'Hancock'				
12.	<i>Taxus xmedia</i> 'Densiformis'	cis pośredni 'Densiformis'	TaxDen	1029 szt.	C3 30-40	5 szt./m ²
13.	<i>Taxus baccata</i> (kula)	cis pospolity (kula)	TaxBac	2 szt.	5x przes., 90-100 cm	kula formowana
14.	<i>Pachysandra</i> <i>terminalis</i> 'Green Carpet'	runianka japońska 'Green Carpet'	PacTer	1710 szt.	P9	10 szt./m ²
15.	<i>Parthenocissus</i> <i>tricuspidata</i> 'Veitchii'	winobluszcz trójklapowy 'Veitchii'	ParVei	2 szt.	C2 80- 100	
16.	<i>Hedera helix</i>	bluszcz powpolity	HedHel	13 szt.	P11	10 szt./m ²

6.3.2. Spis roślin - rośliny zielne.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Skrót nazwy na planszy	Ilość [szt.]	Projekto- wany rozmiar	Uwagi
1.	<i>Allium sphaerocephalon</i>	czosnek główkowy	AllSph	3550 szt.	5/6 cm	rozstawa: równomiernie w grupach, zgodnie z oznaczeniem na rysunku, 12 szt./m ²
2.	<i>Anemone hupehensis</i> var. <i>japonica</i> 'Konigin Charlotte'	zawilec japoński 'Konigin Charlotte'	AneKon	21 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
3.	<i>Anemone hupehensis</i> var. <i>Japonica</i> 'Prince Heinrich'	zawilec japoński 'Prince Heinrich'	AnePri	27 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
4.	<i>Aster novae-angliae</i> 'Cardinal Tarcisio Bertone'	aster nowoangielski 'Cardinal Tarcisio Bertone'	AstNov	47 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
5.	<i>Astrantia major</i> 'Roma'	jarzmianka większa 'Roma'	AstRom	135 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem; możliwe wykorzystanie odmiany 'Buckland'
6.	<i>Astrantia major</i> 'Venice'	jarzmianka większa 'Venice'	AstVen	46 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem; możliwe wykorzystanie

						odmiany 'Claret'
7.	<i>Astrantia major</i> 'White Giant' (syn. 'Superstar', 'Large White')	jarzmianka większa 'White Giant'	AstWhi	109 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem; możliwe wykorzystanie odmiany 'Alba'
8.	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Bronzeschleier'	śmiałek darniowy 'Bronzeschleier'	DesBro	392 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
9.	<i>Echinacea purpurea</i> 'Green Envy'	jeżówka purpurowa 'Green Envy'	EchGre	109 szt.	C2	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
10.	<i>Echinacea purpurea</i> 'Hot Summer'	jeżówka purpurowa 'Hot Summer'	EchHot	38 szt.	C2	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
11.	<i>Echinacea</i> 'Tomato Soup'	jeżówka 'Tomato Soup'	EchTom	51 szt.	C2	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
12.	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Ingwersen's Variety'	bodziszek korzeniasty 'Ingwersen's Variety'	GerMac	35 szt.	P9	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
13.	<i>Nepeta x faassenii</i> 'Walker's Low'	kocimiętka Faassena 'Walker's Low'	NepWal	224 szt.	P9	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
14.	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln'	rozłpenica japońska 'Hameln'	PenHam	335 szt.	P11	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
15.	<i>Polygonum amplexicaule</i> 'Black Field'	rdest himalajski 'Blackfield'	PolBla	145 szt.	C2	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem; możliwe wykorzystanie odmiany 'Firetail'
16.	<i>Polygonum amplexicaule</i> 'Orange Field'	rdest himalajski 'Orange Field'	PolOra	94 szt.	C2	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem

17.	<i>Salvia nemorosa</i> 'Tanzerin'	szałwia omszona 'Tanzerin'	SalTan	291 szt.	P9	rozstawa: w wybranych grupach, zgodnie z rysunkiem
-----	--------------------------------------	-------------------------------	--------	----------	----	--

6.4. Wykonanie nasadzeń.

Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie przygotowania terenu w obrębie rzutu koron istniejących drzew, unikając uszkodzenia ich korzeni. Wszelkie prace należy wykonywać ręcznie, ograniczając wykorzystanie sprzętu zmechanizowanego do niezbędnego minimum.

We wszystkich miejscach, w których sadzone będą drzewa i krzewy, doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozkładać i nie zaginać. Ścianki dołów nie mogą utrudniać dalszego rozwoju korzeni. Średnica dołu winna być o 50% większa niż średnica bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Na dnie dołu należy rozłożyć 10-15 cm warstwę luźnej, żyznej ziemi z wierzchniej warstwy miejscowej gleby. Na jej powierzchni należy rozsypać otoczkowany nawóz o spowolnionym działaniu typu Osmocote, w ilościach zalecanych przez producenta. Roślinę należy umieścić w otworze tak, **aby wierzchnia część bryły korzeniowej, znajdowała się o 3 – 5 cm ponad docelowym poziomem terenu, przykryta dodatkowo 2-3 cm warstwą ziemi.** W sytuacji, gdy podczas sadzenia stwierdzone zostanie nadmierne zawilgocenie podłoża, rośliny należy umieścić w ziemi tak, aby wierzchnia część bryły korzeniowej znalazła się 5 – 10cm nad poziomem terenu i przykryta dodatkowo 2-3 cm warstwą ziemi. W takim przypadku zaleca się także umieszczenie w przygotowanym otworze rury drenarskiej, której jeden koniec zostanie wypuszczony ponad powierzchnię ziemi. Rura drenarska powinna zostać ułożona wokół bryły korzeniowej drzewa.

W przypadku sadzenia roślin z pojemników, przed wysadzeniem do gruntu należy roślinę delikatnie wyjąć z pojemnika. Gdy wykorzystywane są drzewa i krzewy z balotowaną bryłą korzeniową, po umieszczeniu rośliny w uprzednio przygotowanym dole, należy rozwiązać tkaninę i drut zabezpieczający bryłę korzeniową. Po uzyskaniu właściwego poziomu posadowienia bryły korzeniowej w dole, należy w jego dno wbić paliki stabilizujące (w przypadku drzew) w ilości 3 szt./drzewo. Paliki powinny mieć średnicę 8 cm i być wykonane z drewna **nie impregnowanego**. Następnie należy ustawić roślinę w pozycji pionowej i wypełnić dół ziemią rodzimą do ok. $\frac{3}{4}$ jego objętości, po czym obficie podlać. Po całkowitym wsiąknięciu wody, wypełnić dół ziemią rodzimą, pochodzącą z wierzchniej warstwy gleby (humusem), do docelowego poziomu, uformować misę wokół pnia o średnicy o 20% większej, niż średnica bryły korzeniowej i ponownie obficie podlać. Pnie drzew po posadzeniu należy zabezpieczyć przed nadmierną transpiracją za pomocą maty kokosowej. Powłoka powinna być umieszczona na pniu od podstawy do nasady korony. Na zakończenie należy przymocować pień do palików za pomocą taśmy filcowej lub liny konopnej. Po zakończeniu sadzenia, ziemię wokół bryły korzeniowej (dla drzew w promieniu 1m, dla krzewów i roślin okrywowych – na całej powierzchni grupy) należy ściółkować korą. Warstwa kory powinna mieć grubość 5 cm.

W przestrzeniach, w których przewidziano obsadzenie roślinami okrywowymi (*Pachysandra terminalis* 'Green Carpet'), należy podłoże odpowiednio przygotować, poprzez uprzednie spulchnienie gleby do głębokości 20 cm na całej powierzchni grupy. Po dokładnym rozluźnieniu gleby, powierzchnię gruntu należy wyrównać, usuwając

jednocześnie kamienie o średnicy przekraczającej 3 cm i inne zanieczyszczenia. Dopiero w tak przygotowanej powierzchni można przystąpić do sadzenia roślin okrywowych.

Misa, w której posadzone zostaną pnącza: winobluszcz trójklapowy 'Veitchii' oraz bluszcz pospolity, powinna zostać szczególnie starannie przygotowana. Po zakończeniu prac budowlanych, należy wybrać istniejącą glebę do głębokości co najmniej 50 cm poniżej projektowanego poziomu terenu. W razie stwierdzenia obecności zanieczyszczeń w postaci gruzu i odpadów pobudowlanych, należy usunąć glebę do poziomu gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu podłoża, należy na dnie wykopu ułożyć warstwę żwiru z otoczków frakcji 16-32 mm o grubości 10 cm. Na niej należy rozłożyć warstwę geowłókniny filtracyjnej TyparPro 110SF. Tak przygotowaną warstwę filtracyjną należy zasypać glebą rodzimą pozbawioną zanieczyszczeń, pochodzącą z wykopów, do poziomu minus 15 cm poniżej projektowanego poziomu nawierzchni. Następnie należy rozścielić warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm. W tak przygotowane podłoże należy posadzić projektowane pnącza.

6.4.1. Rabata traw i bylin.

Przygotowanie podłoża dla rabaty trawiasto-bylinowej jest czynnikiem decydującym o jakości efektu kompozycyjnego i trwałości grupy. Z tego względu należy zachować szczególną staranność w zakresie zapewnienia odpowiedniej struktury gleby i jej wyrównania, a także właściwej zasobności w składniki pokarmowe.

Przestrzeń przeznaczoną do obsadzenia roślinami zielnymi należy wypełnić wierzchnią warstwą gleby pochodzącej z terenu inwestycji (humusem). Przed wypełnieniem rabaty humusem, należy wykonać analizę gleby pod kątem potrzeb nawozowych. Nawozy należy wymieszać z wierzchnią warstwą gleby w pryzmach lub bezpośrednio na powierzchni rabaty. Tak przygotowane podłoże należy rozprowadzić na obszarze rabaty równomiernie, warstwą o grubości 20 cm.

Przed wykonaniem nasadzeń należy bezwzględnie oczyścić podłoże z kamieni o średnicy większej niż 1 cm oraz ewentualnych zanieczyszczeń, a także odchwaścić. Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest dopuszczenie do kiełkowania nasion i rozłogów znajdujących się w podłożu i wykonanie oprysku herbicydem o działaniu totalnym (np. Roundup). Następnie podłoże należy spulchnić glebogryzarką ręczną i wyrównać z dokładnością przewidzianą dla trawników (rozdział 8). W przygotowanym podłożu można przystąpić do wykonania nasadzeń zgodnie z projektem rabaty.

6.5. Rekultywacja i ukształtowanie terenu.

W projekcie przewidziano wykonanie nowych trawników na obszarze objętym opracowaniem. Przed przystąpieniem do zakładania trawników, niezbędna jest wymiana podłoża w miejscach, w których występuje ziemia zanieczyszczona pozostałościami prac budowlanych (beton, cement, odpady). W takich przypadkach zaleca się wymianę podłoża aż do poziomu gruntu rodzimego, nie mniej jednak, niż 30 cm. Wszelkie prace ziemne prowadzone w obrębie koron istniejących drzew, powinny być prowadzone ręcznie, tak, aby unikać uszkodzenia korzeni drzew. Nie dopuszcza się poruszania się ciężkiego sprzętu (koparki, samochody dostawcze i ciężarowe, ciągniki rolnicze i inny sprzęt zmechanizowany) w obrębie rzutu koron drzew przewidzianych do pozostawienia w gospodarce zielenią.

7. Jakość materiału roślinnego.

Warunki klimatyczne Gliwic rzutują na wykorzystanie roślin z innych stref klimatycznych. Z tego względu **ogranicza się dobór roślin dostarczanych do nasadzeń, do szkółek zlokalizowanych w strefie klimatycznej 6a, 6b oraz 7a.** Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć świadectwo pochodzenia roślin dla każdej partii przywożonego materiału. Zastrzeżenie to nie obejmuje roślin zielnych.

Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku, z uwzględnieniem zastrzeżeń zawartych w tabeli w pkt. 6.3.1. Bryła korzeniowa powinna być równomiernie przerośnięta a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą zwijać się w pojemniku.

Dopuszcza się sadzenie drzew i krzewów wyłącznie z osłoniętym systemem korzeniowym: w pojemnikach, Root Control Bags lub balotowane. System korzeniowy powinien być równomiernie rozwinięty i przerastać całą średnicę bryły korzeniowej, zarówno w przypadku drzew jak i krzewów. W przypadku roślin w pojemnikach, powinny one rosnąć dokładnie na środku pojemnika. Nie dopuszcza się wykorzystania do nasadzeń drzew i krzewów z gołym korzeniem.

Drzewa form wysokopiennych powinny mieć jeden, prosty pień od szyjki korzeniowej do wierzchołka drzewa, w przypadku odmian drzew - do miejsca szczepienia. Przewodnik nie może się rozgałęziać, nie może być zdeformowany. Korona powinna mieć pędy rozłożone równomiernie na całym obwodzie. Dopuszcza się wyłącznie sadzenie krzewów z balotowaną bryłą korzeniową lub w pojemniku, uprawiane pojedynczo. Nie dopuszcza się tworzenia sztucznie zagęszczonych form krzewów, umieszczanych po kilka w pojemniku dla uzyskania właściwych rozmiarów rośliny. Zastrzeżenie to dotyczy w szczególności krzewów wymienionych w pozycji 13 spisu roślin (tabela pkt. 6.3.1.)

Na pniu nie mogą występować przebarwienia kory (poza typowymi dla gatunku / odmiany), uszkodzenia mechaniczne ani niezagojone blizny. Nie mogą również występować uszkodzenia spowodowane przez szkodniki ani choroby.

Dostarczone drzewa i krzewy powinny być odpowiednio opisane. Etykieta powinna zawierać następujące dane: nazwa botaniczna łacińska, ew. nazwa polska, pochodzenie / dane producenta, oznaczenie produktu, wymiary (obwód pnia, wysokość, szerokość, średnica korony), liczba szkółkowań i rok ostatniego szkółkowania, forma dostawy (z bryłą korzeniową, w siatce drucianej, w pojemniku). W przypadku drzew i krzewów formowanych, należy podać informacje o liczbie lat formowania i datę (miesiąc, rok) ostatniego cięcia formującego. Zastrzeżenie to dotyczy roślin wymienionych w pozycji 8 i 13 spisu roślin (tabela pkt. 6.3.1.)

Rozsada roślin zielnych wykorzystywanych w nasadzeniach, powinna zostać dostarczona w doniczkach indywidualnych. Nie dopuszcza się wykorzystania roślin sadzonych z gołym korzeniem. Każda partia roślin powinna być opisana nazwą gatunku i odmiany, nazwą producenta oraz kraju pochodzenia. Rozsada musi być wolna od chorób i szkodników oraz dostarczona i wysadzona w stanie pełnego turgoru. Nie dopuszcza się wykorzystania rozsady wykazującej objawy utraty turgoru, ani opanowanej przez szkodniki owadzie lub wykazującej jakiegokolwiek objawy porażenia przez patogeny grzybowe, bakteryjne lub wirusowe.

8. Trawniki.

Na obszarach, w których przewidziano wykonanie trawnika, pierwszym etapem prac związanych z tą czynnością, jest chemiczne zwalczanie istniejącej roślinności. Zastosować należy środek chwastobójczy o działaniu totalnym, typu Roundup, w dawce zalecanej przez producenta. Po upływie 14 dni można przystąpić do zakładania trawnika. W razie konieczności powtórzyć oprysk.

Na obszarach trawników zakładanych od podstaw, przed założeniem trawników należy oczyścić podłoże z zanieczyszczeń pozostałych po pracach budowlanych. Po oczyszczeniu terenu należy nawieźć 10 cm warstwę ziemi humusowej, optymalnie z wykorzystaniem wierzchniej warstwy ziemi pochodzącej z miejsca inwestycji, w której będzie siany trawnik, z zastrzeżeniem uwag zawartych w punkcie 6.5 „Rekultywacja i ukształtowanie terenu”.

Właściwy skład substratu do zakładania trawnika jest następujący: 35 – 45% piasek gruboziarnisty (0,2 – 2 mm), 35 – 45% piasek drobnoziarnisty (0,02 – 0,2 mm), 12 – 18% frakcja ilowa i pyłowa (0 – 0,02 mm), 3 – 5% humus (substancja organiczna). Całkowita miąższość warstwy nośnej dla trawnika powinna wynosić nie mniej, niż 30 cm, wraz z oczyszczonym gruntem rodzimym.

Wyrównanie terenu należy wykonać zgodnie z wytycznymi dla trawników sportowych, a więc: maksymalna nierówność terenu na łacie dł. 3 m nie większa niż 2 cm, obecność na powierzchni kamieni nie większych, niż 1,5 cm, tolerancja spadków +/- 30 mm.

Przed siewem należy wykonać nawożenie przedsiewne nawozem o zwiększonej zawartości fosforu typu Sierraform HighP, lub równoważnym. Dawkę dostosować do zaleceń producenta nawozu.

Siew nasion należy wykonać siewnikiem mechanicznym, wyposażonym we własny napęd, który przekazywany jest na zespół dysków o charakterze wału Cambridge. Z zespołem siewnym zintegrowany jest wał strunowy. Umożliwia to równomierne rozłożenie nasion na całej obsiewanej powierzchni, ich właściwe wmieszanie w podłoże, równomierny i stały dostęp do wilgoci zawartej w podłożu, daje także dodatkowe wyrównanie terenu. Wykorzystanie tego typu zespołu siewnego poprawia kiełkowanie nasion traw o 50%.

Należy przewidzieć normę wysiewu nasion na poziomie 4 kg/ar trawnika.

Trawniki należy wykonać z mieszanki traw do miejsc zacienionych.

8.1. Zabiegi uprawowe na obszarach poszczególnych trawników.

Lokalizację poszczególnych trawników przedstawiono na planszy PB-PZ-02.

- Trawniki 1-3 - 1200 m²: wykonanie od podstaw; usunięcie zanieczyszczeń po budowie; nawiezenie ziemi humusowej pochodzącej z terenu inwestycji, warstwa 10 cm, wyrównanie, siew mechaniczny zgodnie z wytycznymi w pkt. 8. Mieszanka traw do miejsc ocienionych.

9. Zestawienie prac.

Lp.	Rodzaj	Ilość
1.	Wycinka drzew	236 szt.
2.	Wycinka krzewów	183,6 m ²
3.	Karczowanie drzew i krzewów	256 szt.

4.	Pielęgnacja drzewostanu zachowanego w projekcie - usunięcie posuszu	1 szt.
5.	Pielęgnacja drzewostanu zachowanego w projekcie - podkrzesanie koron lip nr 162, 163, 169, 170 do wys. 4 - 4,5 m	4 szt.
6.	Sadzenie drzew obwód pnia 18/20 cm	50 szt.
7.	Sadzenie krzewów form soliterowych wys. 200-250 cm	13 szt.
8.	Sadzenie krzewów form soliterowych wys. 175-200 cm	2 szt.
9.	Sadzenie elementów żywopłotowych wys. 175-200 cm	607 szt.
10.	Sadzenie krzewów form soliterowych wys. 125-150 cm	1 szt.
11.	Sadzenie krzewów pojemnik C3	1029 szt.
12.	Sadzenie krzewów pojemnik C2	2354 szt.
13.	Sadzenie roślin okrywowych i bylin pojemnik P9, P11	3372 szt.
14.	Sadzenie bylin pojemnik C2	437 szt.
15.	Sadzenie roślin cebulowych 5/6 cm	3550 szt.
16.	Przygotowanie podłoża dla rabaty z traw i bylin - ręczna uprawa gruntu na głębokość 20 cm, nawiezenie nawozami mineralnymi	471 m ²
17.	Chemiczne odchwaszczenie terenu, herbicyd totalny typu Roundup	1671 m ²
18.	Wykonanie trawników dywanowych - nawożenie przedsiewne, siew mechaniczny	1200 m ²
19.	Korowanie warstwa 5 cm	1509 m ²
20.	Koszenie trawników - pierwsze 2 koszenia	1200 m ²
21.	Pielęgnacja nasadzeń - okres 3 lat	1 szt.

10. Zestawienie materiałów.

Lp.	Rodzaj	Ilość
1.	Paliki surowe frezowane do stabilizacji drzew śr. 8 cm, dł. 250 cm	150 szt.
2.	Nawóz o spowolnionym działaniu do sadzenia drzew i krzewów	35 kg
3.	Ochronna mata kokosowa do drzew 200x20 cm	50 szt.
4.	Taśma do stabilizacji drzew	250 mb
5.	Kora mielona	75 m ³
6.	Nasiona traw - mieszanka do miejsc ocienionych	48 kg
7.	Nawóz fosforowy do nawożenia przedsiewnego trawników	48 kg
8.	Preparat chwastobójczy o działaniu totalnym typu Roundup	1 l
9.	Nawozy mineralne i organiczne do nawiezenia rabat kwiatowych	wg wyników analiz
10.	Geowłóknina filtracyjna TypharPro 110SF	2 m ²
11.	Żwir z otoczków frakcja 16/32	0,15 m ³

11. Pielęgnacja zieleni po sadzeniu.

Wykonawcę obowiązuje 3 letni gwarancyjny okres pielęgnacji drzew i krzewów. W tym czasie niezbędna jest systematyczna kontrola wilgotności podłoża, żywotności drzew i krzewów, stabilności drzew. W sezonie wegetacyjnym (marzec – październik) należy co najmniej raz w tygodniu kontrolować wilgotność podłoża, w razie konieczności podlać rośliny. Zalecana miesięczna dawka opadowa dla drzew wynosi około 300 l/miesiąc w okresie maj – sierpień. W tej ilości zawiera się również suma naturalnego opadu deszczu, pozostałą ilość należy uzupełnić przez podlewanie. Jednorazowe podlewanie powinno dostarczać około 80 l/drzewo. W trakcie kontroli wilgotności należy również weryfikować stan kotwienia drzew, w razie konieczności poprawić lub wymienić wiązania a także prowadzić systematyczne odchwaszczanie nasadzeń. W okresie wiosennym należy wykonywać zasilanie drzew i krzewów nawozami o spowolnionym działaniu. Terminy i dawki nawozów należy dostosować do zaleceń producenta. W razie konieczności należy prowadzić cięcia korygujące koron. Nie przewiduje się cięć formujących na drzewach. Przewidziano prowadzenie cięć formujących dla grup krzewów oznaczonych na planie numerami 8, 12 oraz 13. Cięcie należy wykonywać raz w roku dla wszystkich rodzajów krzewów. Najkorzystniejszym terminem dla przeprowadzenia tego zabiegu, jest przełom czerwca i lipca. Przewiduje się ukształtowanie szpalerów żywopłotów nr 8 w jednorodne skrzynie o wysokości docelowej 150 cm od strony Rybnickiej oraz 250 cm wzdłuż pozostałych granic. W kolejnych latach nie powinno się przekraczać tej wysokości. Dla grup krzewów nr 12 przewiduje się docelową wysokość 60-80 cm, dla formowanych kul nr 13 średnicę docelową 150 cm.

Pielęgnacja pozostałych drzew i krzewów ogranicza się do corocznej kontroli stanu zdrowotnego i ewentualnych cięć korekcyjnych, polegających na usuwaniu martwych, chorych lub krzyżujących się pędów. W późniejszym czasie mogą pojawiać się nieprawidłowe rozwidlenia, które należy korygować na bieżąco. Po upływie okresu gwarancji należy usunąć paliki, zabezpieczenie pni przed transpiracją oraz taśmy stabilizujące.

W zakresie pielęgnacji trawników, wykonawcę obowiązuje wykonanie dwóch pierwszych koszeń, każdorazowo gdy trawa osiągnie wysokość 10 cm. Pierwsze koszenie powinno być wykonane na wysokość 5 cm, drugie na wysokość docelową, ok. 3-4 cm.

W dalszym okresie czasu należy prowadzić koszenie co 7-10 dni, w okresie kwiecień – październik. W okresie wiosennym należy zasilać trawę nawozami o spowolnionym działaniu. Dawki i terminy należy dostosować do zaleceń producenta nawozu. W celu uzupełnienia substancji organicznych w podłożu, w okresie wiosennym należy wykonywać mulczowanie powierzchni trawnika za pomocą kompostu. Przewidywana dawka to ok. 10-15 t/ha. Ostatnie koszenie w sezonie należy wykonać około połowy października, pozostawiając darń o wysokości około 5-6 cm.

Pielęgnacja naturalistycznej rabaty wykonanej z ozdobnych traw i bylin ogranicza się do odchwaszczania w sezonie wegetacyjnym raz w miesiącu oraz usuwania przekwitających kwiatów bylin - na bieżąco. W okresie późnej jesieni lub wczesnej wiosny należy ścinać kępy traw na wysokość około 20 cm nad ziemią. Byliny należy przyciąć tuż nad ziemią w okresie późnej jesieni, przed pierwszymi opadami śniegu. Nie jest wymagane dodatkowe nawożenie rabaty. Zasilenie należy wykonać jedynie w przypadku wystąpienia objawów niedoboru składników pokarmowych. Nawożenie powinno być poprzedzone analizą

podłoża, a wykorzystane nawozy dostosowane do potrzeb roślin. W rabacie przewidziano zastosowanie roślin cebulowych - czosnku główkowego. Zakłada się jego swobodne rozsiewanie w ramach grupy. Nie należy dopuszczać do pojawiania się siewek czosnku w innych częściach założenia.

Opracowanie:

dr inż. Przemysław Kowalski