

PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| NAZWA INWESTYCJI | ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW PRZY ŚCIEŻCE ROWEROWEJ W OTOROWIE W RAMACH PROJEKTU OBYWATELSKIEGO PN. „REAKTYWACJA” | |
| ADRES INWESTYCJI | OTOROWO | |
| IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH | NR DZIAŁKI: OBRĘB EWIDENCYJNY: JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: | 175/2 0003 OTOROWO 040308_5 SOLEC KUJAWSKI – G |
| INWESTOR | GMINA SOLEC KUJAWSKI UL. 23 STYCZNIA 7, 86-050 SOLEC KUJAWSKI | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | ZIELONE KRESKI SP. Z O.O. UL. ABELARDA 5, 20-710 LUBLIN | |
| MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA | LUBLIN, CZERWIEC 2024 ROK | |

| BRANŻA | PROJEKTANT | PODPIS |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|
| Architektura krajobrazu | inż. arch. kraj. Magdalena Sztuk | |

Spis treści projektu zieleni:

| | | |
|------|--|----|
| I. | CZĘŚĆ OPISOWA..... | 3 |
| 1. | INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA | 4 |
| 1.1. | Wykaz inwentaryzacyjny..... | 4 |
| 2. | OPERAT DENDROLOGICZNY | 6 |
| 2.1. | Ocena stanu fitosanitarnego..... | 6 |
| 2.2. | Gospodarka drzewostanem..... | 6 |
| 3. | OCHRONA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI..... | 7 |
| 3.1. | Wyznaczenie stref ochronnych drzew..... | 7 |
| 3.2. | Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji..... | 8 |
| 3.3. | Pielęgnacja roślin podczas robót budowlanych..... | 9 |
| 3.4. | Prace porządkowe i rekultywacja gleby po zakończeniu prac budowlanych..... | 9 |
| 4. | ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ..... | 10 |
| 4.1. | Gospodarka zielenią..... | 10 |
| 4.2. | Opis rozwiązań projektowych..... | 10 |
| 4.3. | Harmonogram prac..... | 10 |
| 5. | MATERIAŁ ROŚLINNY..... | 10 |
| 5.1. | Kryteria doboru roślin..... | 10 |
| 5.2. | Dobór gatunkowy..... | 10 |
| 5.3. | Materiał szkółkarski..... | 11 |
| 6. | PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA..... | 12 |
| 7. | SADZENIE ROŚLIN..... | 12 |
| 8. | ŻYWA ARCHITEKTURA OGRODOWA..... | 13 |
| 9. | NAWIERZCHNIA TRAWIASTA..... | 15 |
| 10. | DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE..... | 16 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 17 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

1.1. Wykaz inwentaryzacyjny

W ramach prowadzonych prac wykonano inwentaryzację wszystkich drzew znajdujących się w obszarze objętym opracowaniem oraz egzemplarzy zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji, na które może oddziaływać dane przedsięwzięcie. Inwentaryzację dendrologiczną wykonano w listopadzie 2022 r. w stanie bezlistnym, na aktualnej mapie do celów projektowych. Na podstawie uzyskanych informacji sformułowano uproszczoną ocenę stanu zdrowotnego drzewostanu. Parametry drzew określone zostały pod wykazem dendrologicznym (tabelarycznym). Wyniki pracy zawarto również na planszy inwentaryzacyjnej w skali 1:500 (rys. nr 3_1).

Prace terenowe obejmowały:

- rozpoznanie gatunków drzew (nomenklatura polska i łacińska),
- pomiar obwodów pni na wysokości 5 cm i 130 cm,
- naniesienie inwentaryzowanych pozycji na arkusze map,
- zgromadzenie informacji dodatkowych (ocena stanu zdrowotności drzew, zalecenia i inne),
- wskazanie drzew do usunięcia (jeżeli konieczne).

Tab. Nr 1. Inwentaryzacja dendrologiczna – numeracja zgodna z nr. na arkuszu 3_1.

Legenda

*zieleni do usunięcia zaznaczona kolorem czerwonym (nie wymaga się uzyskania decyzji pozwolenia na usunięcie)

| Lp | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Obw. pnia na wys. 5 cm [cm] | Obw. pnia na wys. 130 cm [cm] | Wys. drzewa [m] | Szer. korony [m] | Uwagi / Gospodarka drzewostanem |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|---|
| 1. | Jabłoń dzika | <i>Malus sylvestris</i> | 68 | 35+36 | 5 | 6 | rozwidlenie na wysokości 120 cm, do przycięcia dolne gałęzie, posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 2. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 53 | 45 | 7 | 3 | korona pochylona w 1 stronę, posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 3. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 15 | - | 0,8 | - | pozostałość – sam pień, do usunięcia |
| 4. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 25 | 20 | 5 | 3 | pochylone, do usunięcia |
| 5. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 21 | 18 | 3 | 3 | korona w świetle naziemnej instalacji elektrycznej, do usunięcia |
| 6. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 78 | 64 | 7 | 4 | część gałęzi w świetle naziemnej instalacji elektrycznej, ślady po cięciach, posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 7. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 50 | 23+38 | 5 | 2 | suchy, do usunięcia |
| 8. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 23 | 18 | 3 | 2 | kolizja z projektem, do usunięcia |
| 9. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 28 | 21 | 3 | 2 | kolizja z projektem, do usunięcia |
| 10. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 92 | 73 | 8 | 4 | na gałęzi zawieszona huśtawka, część gałęzi w |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----|---|---|
| | | | | | | | światło naziemnej instalacji elektrycznej |
| 11. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | - | - | 6 | 5 | brak możliwości domiaru, rośnie w krzewach śnieguliczki oraz tawuły, część gałęzi w świetle naziemnej instalacji elektrycznej |
| 12. | Śnieguliczka, tawuła | <i>Symphoricarpos, Spiraea</i> | - | - | 2 | - | wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 13. | Klon jesionolistny | <i>Acer negundo</i> | 73 | 12+20+23+31 | 6 | 4 | wielopniowy, rozwidlenie na wys. 30 cm, 50 cm oraz 120 cm, posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 14. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | od 10 do 20 cm | od 13 do 25 cm | 5 | 2 | grupa samosiejek, do usunięcia |
| 15. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | 21+24 | 20+22 | 5 | 4 | wielopniowa, do usunięcia |
| 16. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 43 | 20+18 | 5 | 4 | rozwidlenie na wys. 50 cm, do usunięcia |
| 17. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 28 | 24 | 5 | 3 | brak uwag |
| 18. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | 67 | 21+58 | 5 | 6 | szeroka korona, rozwidlenie na wys. 100 cm, do przycięcia dolne partie gałęzi |
| 19. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | 45 | 18+36 | 5 | 5 | wielopniowa, do przycięcia dolne partie gałęzi |
| 20. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 23 | 21 | 4 | 2 | brak uwag |
| 21. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | 22 | 21 | 4 | 2 | brak uwag |
| 22. | Jabłoń dzika | <i>Malus sylvestris</i> | 24 | 18 | 4 | 3 | zły stan zdrowotny, do usunięcia |
| 23. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 24 | 18 | 4 | 3 | brak uwag |
| 24. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 41 | 32 | 7 | 3 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 25. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 33 | 23 | 7 | 3 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 26. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 15 | 13 | 4 | 3 | brak uwag |
| 27. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 19 | 18 | 4 | 3 | do usunięcia |
| 28. | Jabłoń dzika | <i>Malus sylvestris</i> | 65 | 23+32 | 6 | 6 | rozwidlenie na wys. 100 cm, zły stan zdrowotny, do usunięcia |
| 29. | Jabłoń dzika | <i>Malus sylvestris</i> | 72 | 53 | 5 | 6 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 30. | Jabłoń dzika | <i>Malus sylvestris</i> | 60 | 52 | 5 | 5 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 31. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | 87 | 78 | 10 | 6 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz |

| | | | | | | | |
|-----|----------------|-------------------------|----|----|----|---|--|
| | | | | | | | pielęgnacyjnych, ślady po cięciach |
| 32. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | 94 | 85 | 7 | 6 | do usunięcia odrosty pnia, posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych, ślady po cięciach |
| 33. | Wierzba sp. | <i>Salix sp.</i> | - | - | 3 | - | grupa krzewów o pow. 23 m ² , do usunięcia |
| 34. | Lipa sp. | <i>Tilia sp.</i> | - | - | 6 | - | grupa samosiewów |
| 35. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 78 | 76 | 12 | 6 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 36. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 85 | 81 | 12 | 6 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 37. | Klon pospolity | <i>Acer platanoides</i> | 75 | 69 | 10 | 6 | posusz ok. 5%, wskazanie cięć sanitarnych oraz pielęgnacyjnych |
| 38. | Buk pospolity | <i>Fagus sylvatica</i> | - | - | 4 | - | grupa samosiewów o pow. 15 m ² , do usunięcia |
| 39. | Buk pospolity | <i>Fagus sylvatica</i> | - | - | - | - | grupa samosiewów o pow. 24 m ² , do usunięcia |
| 40. | Buk pospolity | <i>Fagus sylvatica</i> | - | - | - | - | grupa samosiewów o pow. 20 m ² , do usunięcia |
| 41. | Buk pospolity | <i>Fagus sylvatica</i> | - | - | - | - | grupa samosiewów o pow. 23 m ² , do usunięcia |

2. OPERAT DENDROLOGICZNY

Operat gospodarowania drzewami stanowi rozszerzenie inwentaryzacji dendrologicznej. Głównym celem operatu dendrologicznego jest utrzymanie zastanej szaty roślinnej w jak najlepszym stanie sanitarnym z uwzględnieniem uwarunkowań zagospodarowania terenu. Wskazania operatu dendrologicznego wynikają z analizy przewidywanych kolizji realizacji przedsięwzięcia (na podstawie dokumentacji projektowej) z drzewami, z uwzględnieniem wszystkich ich części: korzeni, pni, koron. Analiza ta służy opracowaniu wytycznych na potrzeby minimalizowania kolizji inwestycji z istniejącym drzewostanem oraz pracowanie zaleceń dotyczących ochrony i zabezpieczenia istniejącej zieleni na czas budowy.

2.1. Ocena stanu fitosanitarnego

Na podstawie uzyskanych informacji z terenu sformułowano uwagi dotyczące stanu zdrowotnego drzewostanu. Ogólny stan zdrowotny istniejącej zieleni należy uznać za dobry, z dużą żywotnością i niewielkimi uszkodzeniami. Nie zlokalizowano drzew pochylających się w kierunku projektowanych ciągów pieszych. Nie stwierdza się występowania drzew, które ze względu na swój stan, zagrażają bezpieczeństwu użytkownika tego terenu tj. drzewa będące w złym stanie zdrowotnym lub w stanie średnim, ale z wyraźnymi oznakami gwałtownego pogarszania się kondycji drzewa.

W ramach projektu planuje się usunięcie niekontrolowanych samosiewów¹⁾ w centralnej części placu, w celu uporządkowania terenu i usunięcia kolizji z projektowanym zamierzeniem. Zieleń wysoka w postaci drzew z obwodem pnia powyżej 50 cm nie podlega wycince. Roślinność od strony ciągów komunikacyjnych pozostaje bez zmian, aby zachować zieloną barierę i zniwelować hałas.

¹⁾ samosiewy - rośliny rozmnożone samoczynnie z nasion drzew i krzewów w miejscach niepożądanych.

2.2. Gospodarka drzewostanem

Gospodarkę drzewostanem sporządzono na podstawie wcześniejszej inwentaryzacji. Projekt gospodarki drzewostanem zawiera ocenę zinwentaryzowanych drzew oraz wskazanie drzew wymagających pielęgnacji oraz drzew/krzewów przeznaczonych do usunięcia.

1) Roślinność przeznaczona do usunięcia

Należy wykonać trzebieże podrostów wskazanych w tabeli inwentaryzacyjnej i oznaczonych na rys. nr 3_1. Projekt zakłada usunięcie wysokich traw oraz grupy samosiewów drzew liściastych, których obwód pnia nie przekracza 25 cm, rosnących w silnej konkurencji korzeniowej z pozostałym drzewostanem. Aby skutecznie pozbyć się samosiewów należy usunąć je wraz z korzeniami poprzez wykopanie ich szpadlem na głębokość min. 20 cm poniżej powierzchni gruntu. Oprócz walorów estetycznych, trzebież wpłynie dodatnio na wzrost pozostających drzew, dzięki przyspieszonemu rozkładowi substancji organicznych oraz zwiększonemu dopływowi światła i ciepła do gleby, w następstwie zmniejszenia konkurencji korzeni i koron drzew. Pozytywny wpływ trzebieży przejawia się wzmożonym przyrostem grubości, wysokości i wielkości koron drzew, a przez to polepszeniem jakości drzewostanu wskutek usunięcia egzemplarzy wadliwych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: wycinka krzewów o powierzchni do 25 m² nie wymaga pozwolenia na wycinkę (art. 83f); usunięcie drzew, które nie osiągnęły wieku 10 lat nie wymaga zezwolenie (art. 83 ust. 6 pkt 4).

2) Zabiegi sanitarne i pielęgnacyjne

Pielęgnacja to część działań i zabiegów, która uwzględnia: pień, koronę, statykę drzewa. Rodzaj wskazanych działań i zabiegów wynika z oceny stanu fitosanitarnego danego egzemplarza drzewa (Tab. nr 1).

Przyjmuje się następujący podział gałęzi według wymiarów średnicy mierzonych u nasady: pęd – do 1cm; cienka gałąź – 1-3 cm; drobna gałąź – 3-5 cm; średnia gałąź – 5-10 cm; konar – powyżej 10 cm.

Pielęgnacja obejmuje:

- cięcia pielęgnacyjno-sanitarne polegające na usunięciu z drzew gałęzi i konarów martwych, chorych, połamanych, a także odrostów z pnia i przy odziomku. Zalecane jest usuwanie posuszu, gdy jego opadanie stwarza zagrożenie dla otoczenia. W ustronnych zakątkach terenu, posusz należy pozostawić ze względów ekologicznych.
- cięcia pielęgnacyjno-sanitarne prześwietlające polegające na usunięciu pędów i cienkich gałęzi wadliwie rosnących; wyłącznie o średnicy do 3 cm, w wyjątkowych wypadkach dotyczy gałęzi drobnych do 5 cm. Prześwietlanie nie powinno zmieniać, ani wysokości, ani pokroju drzewa. Nie powinno także przekroczyć 15% objętości korony.

3. OCHRONA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI

Wykonawca ma za zadanie utrzymać zastaną szatę roślinną w jak najlepszym stanie sanitarnym z uwzględnieniem uwarunkowań zagospodarowania terenu. Wskazania zabezpieczenia istniejącej zieleni wynikają z analizy przewidywanych ewentualnych kolizji realizacji przedsięwzięcia (na podstawie dokumentacji projektowej) z drzewami i krzewami, z uwzględnieniem wszystkich ich części: korzeni, pni, koron. Analiza ta służy opracowaniu wytycznych na potrzeby minimalizowania kolizji inwestycji z istniejącą zielenią oraz zaleceń dotyczących jej ochrony i zabezpieczenia na czas budowy.

3.1. Wyznaczenie stref ochronnych drzew

Strefa ochrony drzewa (SOD) jest obszarem wokół drzewa w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (w szczególności system korzeniowy) oraz jego siedlisko. Zasięg SOD obejmuje:

- strefę rzutu korony plus 1,5 m - w przypadku drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m - w przypadku drzew cennych o naturalnym pokroju;
- strefę wyznaczoną indywidualnie – w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla drzew o koronie asymetrycznej, nienaturalnej lub kolumnowej).

Dla istniejących drzew w obrębie opracowania należy przyjąć strefę rzutu korony plus 1,5 m.

Warunkowe pozwolenia na prowadzenie prac w obrębie SOD, wydawane jest w uzasadnionych przypadkach, gdy wdrożone zostaną odpowiednie działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na system korzeniowy drzewa, na przykład:

- rozpoznanie rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego metodą małoinwazyjną (np. technologią wydmuchiwania gruntu) i dostosowanie rozwiązań budowlanych do wyników tego rozpoznania;

- w przypadku konieczności wykonania wykopu otwartego - prowadzenie robót ziemnych ręcznie (szpadlami), a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;
- zamiana posadowień na płytach i ławach fundamentowych na posadowienia punktowe, zastosowanie konstrukcji przęsłowych posadowionych poza SOD lub na jej obrzeżach, rozwiązania umożliwiające dostęp wody opadowej i powietrza do SOD, itp.;
- lokalizację drogi tymczasowej z zastosowaniem metod ochrony systemu korzeniowego drzewa;
- utrzymywanie optymalnych warunków dla życia drzewa (szczególnie podlewanie w okresach posuchy i suszy, ochrona korzeni w wykopach przed przesuszeniem oraz przemarzaniem), a po zakończeniu robót w pobliżu drzewa poprawa warunków siedliskowych drzewa.

Ingerencja w SOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie (co grozi jego wywrotem pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru) i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

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

3.2. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji

Na czas prowadzenia robót budowlanych niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie wszystkich drzew rosnących na placu budowy przewidzianych do pozostawienia. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót, trzeba wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części: korony, pnia i systemu korzeniowego. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przez Wykonawcę przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na Wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Zabezpieczenia obejmują:

a) W zakresie systemu korzeniowego:

- w przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu w obszarze strefy ochrony drzewa, należy zrealizować drogi technologiczne;
- w celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową;
- w przypadku prac ziemnych w obrębie strefy ochrony drzew (obszar rzutu korony drzewa powiększony o 1,5 m):
 - nie dopuszcza się cięcia korzeni o średnicy przekraczającej 3 cm;
 - nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
 - ograniczanie korzeni należy wykonać ostrą siekierą lub piłą (pod kątem prostym);
 - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych;
 - podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią);
 - nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony + 1 m.

b) W zakresie pnia drzewa (w przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający pnia drzewa przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt - koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- osłonę pnia poprzez odeskowanie do wysokości min. 2 m, odeskowanie powinno spełniać następujące zasady:
 - osłonięcie dookoła całej powierzchni pnia,
 - grubość desek min. 2cm,
 - zastosowanie pomiędzy powierzchnią pnia a odeskowaniem materiałów amortyzujących ewentualne uderzenia mechaniczne (np.: rury PCV, kilka warstw grubej agrowłókniny o gramaturze min. 100 g/m², maty kokosowej, itp.),
 - zakaz opierania dolnej części desek bezpośrednio na nabiegach korzeniowych,
 - ciasne i solidne spięcie desek dookoła taśmą lub drutem stalowym (ewentualnie szeroką taśmą z tworzywa sztucznego z napinaczem), celem ustabilizowania desek i zabezpieczenia przed ich wypadaniem lub wyciąganiem przez osoby postronne,
 - oszalowanie pni powinno zapewniać swobodny dostęp powietrza (nie powinno być szczelne), aby nie doszło do odparzenia kory oraz ograniczania bytowania organizmów na korze,

- zabezpieczone oszalowaniem drzewo nie może mieć obsypanej ziemią szyi korzeniowej, ani desek opartych o szyję korzeniową.

c) **W zakresie korony drzewa** (w przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt - koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- profilaktyczne podwiązanie konarów i gałęzi (w ograniczonym zakresie - bez ryzyka ich złamania), wchodzących w kolizję z obszarem roboczym sprzętu budowlanego lub środków transportu i skierowanie ich poza tę strefę;
- w przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub w przypadku, gdy nie będzie to wystarczające, dopuszcza się profilaktyczne ich przycięcie, z zachowaniem następujących zasad:
 - cięcia nie powinny przekraczać 10% i nie mogą przekraczać 30% objętości korony drzewa,
 - cięcia powinny być wykonane przez osobę wyspecjalizowaną i doświadczoną w tym zakresie oraz wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą i arborystyczną;
 - cięcia należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 15 październik (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt).

d) **Pozostałe**

- składowanie materiałów w pobliżu drzew powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:
 - zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych;
 - zakaz składowania, wylewania środków trujących w obrębie drzew;
 - zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami;
 - zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew.
- po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo oraz ogrodzeń tymczasowych,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

3.3. Pielęgnacja roślin podczas robót budowlanych

Pielęgnacja i bieżące utrzymanie roślin jest obowiązkowa dla:

- wszystkich roślin znajdujących się na placu budowy;
- roślin rosnących poza placem budowy, lecz objętych oddziaływaniem robót budowlanych.

Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne roślin w czasie prac budowlanych obejmują:

- podlewanie w okresach posuchy i suszy;
- regularne przeglądy stanu zdrowotnego roślin i ich zabezpieczeń przed oddziaływaniem prac budowlanych - co 2 tygodnie lub z inną częstotliwością wg wskazań Zamawiającego lub nadzoru;
- w razie potrzeby podejmowanie odpowiednich działań naprawczych;
- korekta i naprawa zabezpieczeń roślin na placu budowy:
 - usuwanie suchych gałęzi i konarów,
 - odpowiednie zabezpieczanie, powstałych podczas budowy ewentualnych uszkodzeń roślin,
 - ochrona przed szkodnikami i chorobami roślin (pod nadzorem dendrologicznym).

3.4. Prace porządkowe i rekultywacja gleby po zakończeniu prac budowlanych

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby i jej przystosowanie do uprawy roślin. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi;
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu, poprzez jego uprawę kultywATOREM, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie, w rejonie strefy ochrony drzewa, rozluźnienie gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymiana gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa, wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - np. przy użyciu sprężonego powietrza.

4. ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIA

4.1. Opis rozwiązań projektowych

W celu podniesienia walorów estetycznych placu planuje się odtworzenie nawierzchni trawiastej na całym terenie oraz wprowadzenie zieleni ozdobnej w postaci rabat z kwitnącymi krzewami i bylinami. Projekt zakłada również utworzenie strefy z żywą architekturą ogrodową składającą się z altany, szalasu i tunelu zbudowanych z rosnących gałęzi wierzbowych, łączonych w słupy, łuki i formowanych.

Zieleń została zaprojektowana z uwzględnieniem w szczególności funkcji estetycznej, użytkowej oraz funkcji związanych z jej pozytywnym wpływem na środowisko. Projektowane rośliny są bezpieczne dla użytkowników, m. in. nietoksyczne, nie drażniące błon śluzowych, nie wywołujące uczuleń i stanów zapalnych; bez długich cierni czy kolców, o niekaleczących liściach itd.

4.2. Harmonogram prac

Roboty zasadnicze:

- 1) Wytyczenie rabat w terenie zgodnie z rysunkami wykonawczymi - ograniczenie brzegów obrzeżem z ekobordu.
- 2) Przygotowanie podłoża pod nasadzenia – zdjęcie warstwy darni, zaprawienie dołów dla każdej rośliny na głębokość 15 cm ziemią urodzajną.
- 3) Zlokalizowanie oraz wykonanie nasadzeń w rabatach.
- 4) Ściółkowanie rabat korą.
- 5) Wykonanie elementów żywej architektury ogrodowej.
- 6) Odtworzenie nawierzchni trawiastej.
- 7) Prace porządkowe.

5. MATERIAŁ ROŚLINNY

5.1. Kryteria doboru roślin

Dobór roślinności został dokonany z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych oraz cech podłoża gruntowego. Przy doborze gatunkowym wybrano przede wszystkim gatunki odporne na przemarzanie, wytrzymałe na okresowe przesuszenia, charakteryzujące się dużą odpornością na zasolenie gleby, choroby i szkodniki oraz odporne na inne negatywne czynniki środowiskowe. Zaproponowane rośliny nie wymagają dużych nakładów na dalsze utrzymanie, częstych oprysków chemicznych, prac pielęgnacyjnych, zazwyczaj łatwo regenerują się w przypadku uszkodzeń.

5.2. Dobór gatunkowy




Tab. 1. Wykaz gatunków projektowanych roślin na rabatach. Numeracja zgodna z rys. nr 3_2.

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Powierzchnia łączna [m ²] | Ilość roślin na m ² [szt.] | Ilość roślin w gatunku [szt.] |
|-------|------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | Rozplenica japońska 'Hameln' | <i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln' | 10,50 (60%) | 5 | 33 |
| 2. | Jeżówka purpurowa 'Bright Rose' | <i>Echinacea purpurea</i> 'Bright Rose' | 10,50 (40%) | 7 | 30 |
| 3. | Tawuła japońska 'Genpei Shirobana' | <i>Spiraea japonica</i> 'Genpei Shirobana' | 27,50 | 3 | 84 |
| Razem | | | 38,00 | | 147 |

Tab. 2. Wykaz gatunków – żywa architektura ogrodowa. Numeracja zgodna z rys. nr 3_2.

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Rozstaw sadzenia [cm] | Ilość roślin w gatunku [szt.] |
|-------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 4A. | Wierzba wiciowa - altana | <i>Salix viminalis</i> L. | 20 | 224 |
| 4B. | Wierzba wiciowa - szalasz | <i>Salix viminalis</i> L. | 20 | 120 |
| 4C. | Wierzba wiciowa - tunel | <i>Salix viminalis</i> L. | 20 | 600 |
| Razem | | | | 944 |

Tab. 3. Cechy charakterystyczne

| Lp. | Wizualizacja | Okres kwitnienia | Stanowisko | Mrozoodporność | Docelowa wysokość [cm] |
|-----|--|--|------------------------|----------------|------------------------|
| 1. |  | lato/jesień VII, VIII, IX, X | słoneczne | -10°C | do 50 |
| 2. |  | lato/jesień VII, VIII, IX, X miododajna | słoneczne | -30°C | do 50 |
| 3. |  | lato V, VI, VII | słoneczne/ cieniste | -30°C | do 80 |

5.3. Materiał szkółkarski

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z aktualną normą PN-R-67026; 2002 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, ZSZP.

Materiał roślinny musi być:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, rodzaj pojemnika, nr normy,
- czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
- z widocznymi pąkami (w sezonie wegetacyjnym) - pąki kwiatowe i liściowe zdrowe, bez oznak zasychania,
- prawidłowo uformowany, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości i szerokości,
- prawidłowo wybarwiony – barwa liści, kwiatów typowa dla odmiany,
- system korzeniowy musi być dobrze wykształcony, silnie przerośnięty, nieprzesuszony i nieuszkodzony, o prawidłowo rozwiniętych korzeniach szkieletowych, o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej,

Dodatkowo krzewy muszą być:

- min. dwukrotnie szkółkowane,
- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- krzewy powinny posiadać min. 3 pędy z typowym dla odmiany rozgałęzieniem,
- pędy nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie korony z podkładką,
- brak przewodnika lub uszkodzony przewodnik.

Tab. 4. Parametry materiału szkółkarskiego

| Lp. | Nazwa polska gatunku | Objętość pojemnika [litry] | Wysokość [cm] | Ilość szkółkowań | Ilość pędów |
|-----|------------------------------------|----------------------------|---------------|------------------|-------------|
| 1. | Rozplenica japońska 'Hameln' | C1,5 | 10-40 | - | - |
| 2. | Jeżówka purpurowa 'Bright Rose' | C1,5 | 10-40 | - | - |
| 3. | Tawuła japońska 'Genpei Shirobana' | C2 | 30-40 | 2 | 3 |
| 4. | Wierzba wiciowa | - | 250-300 | - | - |

UWAGA:

Zaprojektowane odmiany są popularne wśród szkółkarzy. W przypadku braku danej odmiany istnieje możliwość zamiany na odmianę o podobnym pokroju, kolorze i o małych wymaganiach glebowych.

Nie dopuszcza się zmiany parametrów jakościowych materiału szkółkarskiego. Dopuszczalna jest jedynie zmiana polegająca na zwiększeniu wymiarów objętości pojemnika.

6. PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA

1) Wytyczenie kształtu rabat

Do wytyczenia rabat, w miejscach w których nie stykają się z innymi nawierzchniami (utwardzonymi) należy użyć obrzeży. Obrzeża typu eko-bord o wymiarach (wys. x szer. x dł.) 10 x 8 x 100 cm, grubość ścianki 5 mm, w kolorze czarnym. Kształt należy uzyskać przez nacięcie dolnej półki eko-bord'u, co daje możliwość tworzenia nieprostoliniowych brzegów rabaty. Obrzeże należy mocować za pomocą kotew wykonanych z tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne.

2) Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych nasadzeń wynikających z dokumentacji projektowej należy usunąć wierzchnią warstwę ziemi (darń) na głębokości ok. 5 cm. Usuwany materiał należy wywieźć i zutylizować na legalnym składowisku odpadów. Glebę pod nasadzenia należy spulchnić glebogryzarką na głębokości 15 cm, przegrabić oraz wyrównać. Grunt przeznaczony pod obsadzenia powinien być odchwaszczony, oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz uprawiony zależnie od rodzaju roślin. Należy sprawdzić, czy grunt jest przepuszczalny w wystarczającym stopniu, w przypadku nadmiernego zagęszczenia należy wzruszyć go tak, by woda swobodnie przesiąkała. Dla każdej rośliny przewiduje się całkowite zaprawienie dołów na głębokość 15 cm ziemią urodzajną.

3) Agrowłóknina

Dla ułatwienia pielęgnacji powierzchni pod nasadzeniami należy zastosować agrowłókninę przeznaczoną do ściółkowania gleby. Agrowłóknina w kolorze czarnym, o gramaturze min. P50 (50gr/m²), odporna na promienie UV. Materiał rozkładać na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię; połacie agrowłókniny łączyć ze sobą na zakładkę min. 15 cm. Agrowłókninę do podłoża należy starannie mocować za pomocą szpil oraz kotew z grotami. Aby posadzić rośliny należy naciąć otwory w formie krzyża.

7. SADZENIE ROŚLIN

1) Terminy sadzenia

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić w ciągu całego roku z wyłączeniem okresu zimowego, kiedy grunt jest zamrznięty (II połowa grudnia - II połowa marca).

2) Warunki podczas sadzenia

Rośliny powinny być sadzone w chłodne i wilgotne dni. Sadzenie powinno zostać wstrzymane, jeżeli warunki mogą powodować degradację gleby lub wpłynąć niekorzystnie na przyjęcie się roślin (długotrwałe wiatry, zmarznięta gleba, stagnująca woda, zbite podłoże itp.).

3) Sposób umiejscowienia roślin

Przed posadzeniem rośliny powinny zostać rozstawione na pozycjach, które docelowo będą zajmować. Dopuszczalna jest zmiana lokalizacji roślin po ich rozstawieniu przez architekta nadzorującego, po wykazaniu kolizji z podziemnymi elementami zagospodarowania terenu.

4) Sposób sadzenia

Przyjmuje się następujące wymagania dotyczące sadzenia w gruncie:

- w miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości doły, dostosowane do parametrów rośliny, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni (min. 2 razy większe i 10 cm głębsze niż wielkość bryły korzeniowej dla krzewów, bylin);
- w sytuacji, kiedy sadzenie opóźni się w stosunku do czasu wykopania dołów, należy je powtórnie wypełnić wykopanym wcześniej materiałem;
- dno każdego dołu należy spulchnić oraz przeprowadzić próbę wodną w celu zweryfikowania przepuszczalności gruntu;
- doły zaprawić ziemią urodzajną/żywną;
- przed sadzeniem należy usunąć opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji;
- po wyjęciu rośliny z doniczki, jeżeli bryła korzeniowa wraz z ziemią jest zbita, należy ją rozluźnić oraz namoczyć korzenie roślin w wodzie;
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- korzenie roślin należy zasypywać sybką ziemią, a następnie dobrze ubić ziemię wokół, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- na terenie nie można pozostawić żadnych innych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych.

5) Wykończenie powierzchni rabat

Wykończenie terenu pod nasadzeniami poprzez ściółkowanie korą/zrąbkami drzewnymi przekompostowanymi. Kora powinna być rozsypana równomiernie na całej wyznaczonej powierzchni warstwą min. 6 cm, po zakończeniu sadzenia. Kora musi być dobrze przekompostowana, wolna od szkodników, chorób i chwastów, a także odpowiednio rozdrobniona. Wielkość poszczególnych frakcji nie powinna przekraczać 5 cm dł. i 1 cm śr.

6) Nawadnianie

Projekt nie przewiduje systemu automatycznego nawadniania. Bezpośrednio po posadzeniu, rośliny należy obficie podlać dużą ilością wody. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie.

8. ŻYWA ARCHITEKTURA OGRODOWA

Projektuje żywą architekturę ogrodową w postaci formowanej altany, szalasu i tunelu wykonanych z wierzby. Konstrukcje bez stelażu, o ścianach ażurowych - pędy tworzą słupy i łączą się wyżej łukami. Budowlę formuje się poprzez odpowiednie zaplatanie witek wierzbowych w sposób, który sam tworzy bezpieczną formę.

Materiał roślinny:

Do wykonania altany należy użyć wierzby wiciowej, zwanej popularnie wierzbą energetyczną. Wierzba wiciowa jest odporna na skrajne warunki klimatyczne, choroby, ma małe wymagania glebowe, dużą dynamikę wzrostu w kolejnych sezonach wegetacyjnych oraz posiada właściwości, które są istotne przy kształtowaniu z niej budowli tj. elastyczność, zdolność do adaptacji, łatwość ukorzeniania się i dużą siłę odroślową. Ważne aby pędy do budowy altany były: długie i proste, nieprzesuszone, bez bocznych gałązek.

- marzec – I połowa kwietnia, po okresie mrozów, gdy gleba już nie jest zamrznięta,
- koniec października – grudzień.

Przed posadzeniem budowli teren należy dokładnie oczyścić z chwastów i kamieni. Po wytyczeniu kształtu budowli, należy po obrysie skopać glebę na szerokość ok 40 cm i głębokość ok. 30 cm. Jeżeli gleba jest kamienista, kamienie należy usunąć i w miarę potrzeb dosypać żyznej ziemi..

- Na ziemi wytyczamy kształt budowli oraz wyznaczamy miejsce wejścia; przekopujemy ziemię po obrysie.
- Do rowka z przekopaną ziemią wtykamy pędy konstrukcyjne na głębokość ok. 30 cm (dłuższe, np. 3 m), pędy umieszczamy regularnie co 20 cm.
- Po posadzeniu naprzeciwległe pędy łączymy ze sobą – górne części pędów przyginamy i przeplatamy tak, żeby powstał odpowiedni kształt., tak powstaje konstrukcja nośna naszej budowli. W niewralgicznych konstrukcyjnie miejscach, pędy można łączyć ze sobą sznurkiem.
- Pomiedzy pędy nośne wsadzamy pędy ukośne (krótsze). Pędy ukośne zaplatamy za konstrukcję nośną, dowolnie, jak ptasie gniazdo. Cały czas dbamy o zachowanie zaokrąglonego kształtu naszej konstrukcji.
- Posadzone pędy obficie podlewamy.



Efekt zielonej architektury utrzymuje się przez cały sezon wegetacyjny – od wiosny do późnej jesieni. Warunkiem jest systematyczne i obfite podlewanie. Po sezonie wegetacyjnym – w okresie późnojesiennym i zimowym altana też pięknie się prezentuje, ukazując sposób zaplatania witek wierzbowych. Pielęgnacja budowli wierzbowych ogranicza się do przycinania i zaplatania nowo wyrastających pedów. Przycinke należy wykonać pierwszej zimy po posadzeniu.

Altana: średnica: 4,00 m, wysokość: 2,80 – 3,30, ilość filarów: 8



Szałas: średnica: 2,20 m, wysokość: 1,60 – 2,20 m



Tunel: szerokość: 1,50 m, wysokość: 2,00 m, długość ok. 18 m



9. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Projekt przewiduje odtworzenie nawierzchni trawiastej na całym terenie po zakończeniu prac ziemnych, aby zachować estetykę i porządek.

Glebę pod trawnik należy spulchnić glebogryzarką na głębokości 15 cm, przegrabić oraz wyrównać. Nawierzchnię trawiastą należy uzyskać przez ręczny wysiew nasion specjalnej mieszanki traw. W naszych warunkach jako podstawową należy wybrać jedną z trzech głównych traw rozłogowych. Zaleca się wykonanie nawierzchni z mieszanek traw zawierających w swym składzie: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową i życicę trwałą.

Prace związane z zakładaniem trawnika powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej z siewu:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni, tłuczni, pozbawiony chwastów i innych zanieczyszczeń,
- oczyszczoną ziemię należy uprawić na głębokość minimum 15 cm za pomocą glebogryzarki w celu spulchnienia ziemi, jeżeli gleba po oczyszczeniu jest bardzo piaszczysta należy dodać warstwę ziemi ogrodowej lub kompostu,
- teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem naturalnego spadku działki (1-3 %), który ułatwi powierzchniowy spływ wody,
- dosiew trawy powinien być dokonany w dni bezwietrzne, nasiona wysiać ręcznie w ilości 25-30g/m²,
- siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić,
- po wysianiu nasion całość należy zwałować a następnie obficie podlać.
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września.

Pielęgnacja trawnika

Warunkiem przyjęcia się wysianych nasion jest codzienne, obfite podlewanie przez pierwszy tydzień, a później zraszanie, tak aby trawnik był stale wilgotny.

Pierwsze koszenie wykonuje się, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm. Pierwsze trzy razy skraca się je o nie więcej niż 1/3 długości, a potem coraz niżej aż do planowanej wysokości. Podczas koszenia należy zachować ostrożność, by nie dopuścić do uszkodzenia innych roślin. Trawę należy kosić 3-4 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przedzimowe, ostatnie koszenie należy wykonać przed nastaniem mrozów – w połowie października.

Oczyszczanie wiosenne, likwidacja kretowisk po zimie, odchwaszczanie ręczne lub chemiczne po upływie 6 miesięcy od wysiania. Należy przewidzieć dosiew nasion traw wg potrzeb, w celu uzupełnienia ubytków darni (w miejscach gdzie trawa nie wyrosła lub darni została zniszczona).

10. DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE

Tab. 5. Dane powierzchniowe i ilościowe projektowanych elementów

| Typ zagospodarowania | wartość | jednostka |
|---|---------|----------------|
| Uporządkowanie terenu – trawy i podrosty do wycinki | ok. 720 | m ² |
| Powierzchnia trawnika przewidzianego do renowacji | 1467 | m ² |
| Powierzchnia zieleni urządzonej - rabaty | 38 | m ² |
| Powierzchnia żywa architektura ogrodowa | 41 | m ² |
| Agrowłóknina | 38 | m ² |
| Kora do ściółkowania (warstwa 6 cm) | 2,30 | m ³ |
| Ilość nasadzeń (rabaty) | 147 | szt. |
| Ilość nasadzeń (żywa architektura) | 944 | szt. |
| Długość obrzeża typu eko-bord | 14 | m.b. |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW:

| NR RYSUNKU | TYTUŁ RYSUNKU | SKALA |
|------------|-------------------------------|-------|
| 3_1 | Inwentaryzacja dendrologiczna | 1:500 |
| 3_2 | Projekt nasadzeń | 1:300 |