TYTUŁ

**„Rewitalizacja podwórka przy ul. Głowackiego 5
w Ząbkowicach Śląskich”**

OBIEKT

**Tereny komunikacji placów miejskich**

ADRES INWSTYCJI
OBRĘB OSIEDLE WSCHÓD, AM -4

Dz nr 11/30

ZAMAWIAJĄCY

**GMINA ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE**

**Ul. 1 MAJA 15**

**57-200 ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE**

OPRACOWANIE I WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

mgr inż. Sabina Hryniewiecka

Architekt krajobrazu

Ul. Wiejska 21a

57-420 Wambierzyce

mgr inż. Ryszard Babik

ul. Kłodzka 11b

57-402 Nowa Ruda

ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE - PAŹDZIERNIK 2020

SPIS TREŚCI:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I.** | **WSTĘP** |  |
|  | 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA |  |
|  | 2. | ADRES OBIEKTU |  |
|  | 3. | PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWNIA |  |
| **II.** | **INWENTARYZACJA TERENU** |  |
|  | 1. | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO |  |
| **III.** | **KONCEPCJA ZAGOSPODAROANIA TERENU** |  |
|  | 1. | ZAGOSPODAROWANIE TERENU |  |
|  | 1.1. | ZAŁORZENIA PROJEKTOWE  |  |
|  | 2. | OPIS TECHNICZNY |  |
|  | 2.1. | PRACE PORZĄDKOWE I PRZYGOTOWAWCZE |  |
|  | 2.2. | PRACE W ZAKRESIE WYKONAWCZYM  |  |
|  | a. | NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – KOMUNIKACJA PIESZA I SAMOCHODOWA |  |
|  | b. | NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – MIEJSCA PARKINGOWE |  |
|  | c. | WIATA NA GROMADZENIE ODPADÓW STAŁYCH |  |
|  | d. | LAMPY SOLARNE |  |
|  | e. | REMONT I BUDOWA SCHODÓW TERENOWYCH |  |
|  | f. | WYKONANIE DRENAŻY ROZSĄCZAJĄCYCH |  |
|  | g. | REGULACJA STUDZIENEK |  |
|  | 2.3. | MAŁA ARCHITEKTURA |  |
|  | a. | ŁAWKA Z OPRACIEM |  |
|  | b. | STÓŁ |  |
|  | c. | KOSZ NA MNIEJSZE ODPADKI |  |
|  | 3. | ZIELEŃ |  |
|  | 3.1. | ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE |  |
|  | 3.2. | OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE REALIZACJI TERENU ZIELENI |  |
|  | 3.2.1. | SZATA ROŚLINNA – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE |  |
|  | 3.2.2. | WYKAZ ROŚLIN PROJEKTOWANYCH  |  |
|  | 3.2.3. | TRAWNIK |  |
|  | 3.2.4. | MONTAŻ OBRZEŻY TRAWNIKOWYCH |  |
|  | 3.2.5. | MONTAŻ TKANINY ŚCIÓŁKUJACEJ W MIEJSCACH PLANOWANYCH NASADZEŃ |  |
|  | 3.2.6. | ŚCIÓŁKOWANIE KORĄ OZDOBNĄ |  |
|  | 3.2.7. | ZESTAWIENIE I BILANS TERENU  |  |
|  | 3.2.8 | WYMAGANIA |  |
|  |  | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKUPU MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO |  |
|  |  | WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC ZIEMNYCH I PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA POD NASADZENIA |  |
|  |  | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA NASADZEŃ |  |
|  |  | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW |  |
|  | 3.2.9 | PIELĘGNACJA ROŚLIN W OKRESIE GWARANCJI |  |
| **IV.** |  | **SPIS LITERATURY** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **I.** | **WSTĘP** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  |

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej pn. **„Rewitalizacja podwórka przy
ul. Głowackiego 5 w Ząbkowicach Śląskich”** jest zlecenie **ZPN/76/IGP/2020** podpisane
dn. 15-07-2020 w Ząbkowicach Śląskich pomiędzy Gminą Ząbkowice Śląskie z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich, ul. 1 Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie.

a Ogrody Hryniewieckich. Sabina Hryniewiecka z siedzibą w Wambierzycach, ul. Wiejska 21a, 57-411 Wambierzyce, NIP 885 157 84 18 reprezentowaną przez Sabinę Hryniewiecką.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2. | ADRES OBIEKTU |

Przedmiotowy obszar jest położony we wschodniej części miasta Ząbkowice Śląskie.
Lokalizacja działki nr 11/30 znajduję się w obrębie OSIEDLE WCHÓD, AM – 4.
Teren objęty rewitalizacją zajmuje część dz. Nr 11/30 i liczy powierzchnię 4 400 m².

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3. | PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWNIA |

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej zawierającej zróżnicowanie obszarów zieleni niskiej, średniej, wysokiej, układu komunikacyjnego i elementów małej architektury.

Należy przez to rozumieć wykonanie projektu budowlanego i projektu wykonawczego przebudowy wybranych elementów zagospodarowania terenu oraz zagospodarowanie w zakresie zieleni, elementów małej architektury i komunikacji pieszej oraz samochodowej. Proponowane formy zagospodarowania mają na celu poprawę dostępności dla różnych grup użytkowników oraz wzbogacenie programu użytkowego.

Celem projektu jest przebudowa obszaru objętego opracowaniem poprzez nowe zagospodarowanie, uporządkowanie i wprowadzenie nowych terenów zieleni i innych elementów małej architektury , które wpłyną na poprawę jakości życia mieszkańców Ząbkowic Śląskich poprzez:

1. Powiązanie opracowania z innymi projektami wykonanymi na terenie gminy dotyczącymi polepszenia warunków środowiskowych na terenie miasta Ząbkowice Śląskie.
2. Wykorzystywanie lokalnych zasobów, głównie przyrodniczych.
3. Zwiększenie powierzchni czynnej biologicznie, w tym:
* Wykorzystanie potencjału terenów źle użytkowanych
* Stworzenie miejsc rekreacji i odpoczynku,
* wykonanie nasadzeń z użyciem różnorodnych drzew, krzewów i bylin
* wykorzystaniem do planowanych nasadzeń gatunków rodzimych, nieinwazyjnych
* zachowanie dużych i cennych drzew na opracowywanym obszarze
* stworzenie terenów zieleni zbliżonych do naturalnych
* uzupełnianie ubytków w szacie roślinnej, zastępując je nowymi, rodzimymi
1. Ograniczenie hałasu i poprawę jakości wdychanego powietrza, w tym:
* zwiększenie powierzchni czynnej biologicznie
1. Stworzenie bioróżnorodności
* Wprowadzenie gatunków o wysokich wartościach biocenotycznych
* Ograniczenie występowania roślin inwazyjnych
1. Poprawa stanu środowiska przyrodniczego poprzez ograniczenie rozprzestrzeniania się w przyrodzie inwazyjnych roślin obcego pochodzenia oraz wprowadzanie do najbliższego otoczenia roślin rodzimych gatunków.
2. Stworzenie miejsc służącym seniorom, tj. miejsca wypoczynku w cieniu drzew.

Zakres opracowania obejmuje część wstępną, w tym studia i analizy cech krajobrazu
w zakresie środowiska i przyrody gminy Ząbkowice Śląskie.

Kolejnym etapem jest rozpoznanie terenu i jego analiza. Rozpoznanie terenu jest oceną stanu istniejącego, włącznie z rozpoznaniem gatunków roślin na nim występujących i ich stanu zachowania. Natomiast analiza została dokonana pod kątem istniejącej szaty roślinnej, małej architektury, budynków bezpośrednio graniczących z opracowywanym terenem lub znajdujących się na nim oraz ocenie stanu zachowania terenu (w tym zwrócenie uwagi na tereny zdegradowane).

Z uwagi na szeroki zakres funkcji poszczególnych terenów w dokumentacji zaproponowano bardzo szczegółowe rozwiązania, m.in. ukształtowanie terenu, przebieg i rodzaj ścieżek, małą architekturę. W opracowaniu uwzględnia się także wytyczne wskazane przez Zamawiającego. Dokumentacja zawiera szczegółowy plan proponowanych nasadzeń, z uwzględnieniem lokalizacji, gatunku, wymagań jakościowych rośliny, wymagań dotyczących zakupu i nasadzeń materiału szkółkarskiego.

|  |  |
| --- | --- |
| **II.** | **INWENTARYZACJA TERENU** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO |

**DZIAŁKA NR 11/30 - Obr. Osiedle Wschód, AM – 4**

Obszar jest częścią zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Teren posiada uregulowaną sieć kanalizacyjną sanitarną. Brakuje natomiast kanalizacji burzowej.

Na opracowywanym terenie znajdują się budynki mieszkalne, garaże, układy komunikacji pieszej i dla pojazdów, budynek transformatora oraz tereny zieleni istniejącej. Jak wspomniano wyżej na działce 11/30 znajdziemy dawne układy komunikacji pieszej i samochodowej. Materiałem dominującym jest tu asfalt, nawierzchnia bitumiczna, nawierzchnia z kruszyw łamanych lub stare płyty betonowe. Nawierzchnie te posiadają ubytki lub są popękane. Stan techniczny istniejących nawierzchni można określić jako zły.

W aktualnym zagospodarowaniu terenu zieleni występują duże, wieloletnie okazy drzew i krzewów, a także młode świerki. Dlatego też dominuje tu ligustr pospolity (Ligustrum vulgare), forsycja pośrednia (Forsythia intermedia). Występują tutaj drzewa takie jak klon pospolity (*Acer platanoides),* brzoza brodawkowata *(Betula pendula),* lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). Stan zadrzewienia jest zbyt zwarty. Z tego też powodu drzewa nie posiadają naturalnych, zaokrąglonych koron. Zamiast tego korony w zbyt dużym zalesieniu kierowały swój wzrost głównie ku górze. Można przypuszczać, że większość drzew występujących na działce 11/30 była sadzona przez mieszkańców osiedla, gdyż drzewa rosną rzędowo w liniach równoległych do zabudowy. Na terenie działki nr 11/30 brakuje wydzielonych miejsc na odpady stałe. Kontenery na odpady stałe znajdują się przy wjeździe na poszczególny teren. Odpady stałe są składowane do kontenerów, nie osłoniętych. Na obszarze brakuje również wydzielonych miejsc parkingowych i miejsc wypoczynku.

Tab. Nr 1 - SPIS DRZEWOSTANU INWENTARYZOWANEGO TERENU - Dz nr 11/30 – Obr. Osiedle Wschód, AM – 4

|  |
| --- |
| **SPIS ROŚLIN** |
| Nr  | **Nazwa łacińska** | **Nazwa polska** | **szt** | **Uwagi dot. stanu istniejącego drzewostanu**  |
|  |
| 1 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 2 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 3 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 4 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 5 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 6 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 7 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 8 | *Ulmus laevis* | Wiąz szypułkowy  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 9 | *Robinia pseudoacacia*  | Robinia akacjowa  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 10 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 11 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 12 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 13 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 14 | *Sorbus aucuparia* | Jarząb pospolity  | 1 | Drzewo obumarłe. Posusz. Do usunięcia.  |
| 15 | *Sorbus aucuparia* | Jarząb pospolity  | 1 | Drzewo obumarłe. Posusz. Do usunięcia.  |
| 16 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 17 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 18 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 19 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 20 | *Sorbus aucuparia* | Jarząb pospolity  | 1 | Drzewo obumarłe. Posusz. Do usunięcia.  |
| 21 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 22 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 23 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 24 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 25 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 26 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 27 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 28 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 29 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 30 | *Pinus sylvestris* | Sosna zwyczajna  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 31 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze rośnie za blisko planowanej nawierzchni utwardzonej. Z uwagi na duże ryzyko uszkodzenia oraz niebezpieczeństwo przewróceniem drzewa podczas prac wykonawczych należy usunąć drzewo. Do usunięcia.  |
| 32 | *Pinus sylvestris* | Sosna zwyczajna  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 33 | *Rhus typhina* | Sumak octowiec  | 1 | Małe drzewko. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia.  |
| 34 | *Buxus sempervirens* | Bukszpan wieczniezielony  | 1 | Wieloletni krzew w formie naturalnej. Rośnie blisko pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 35 | *Salix babylonica* | Wierzba mandżurska | 1 | Małe drzewko. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia. |
| 36 | *Salix babylonica* | Wierzba mandżurska | 1 | Małe drzewko. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia. |
| 37 | *Rhus typhina* | Sumak octowiec  | 1 | Drzewko ok 5 m wys.. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia.  |
| 38 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 39 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 40 | *Malus sylvestris* | Jabłoń dzika | 3 | Grupa drzew rosnących w skupieniu w małych odległościach od siebie. Do adaptacji.  |
| 41 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 3 | Grupa drzew rosnących w skupieniu w małych odległościach od siebie. Do usunięcia.  |
| 42 | *Fraxinus excelsior* | Jesion wyniosły  | 5 | Grupa drzew rosnących w skupieniu w małych odległościach od siebie. Do usunięcia. |
| 43 | *Fraxinus excelsior* | Jesion wyniosły  | 1 | Młode drzewko rosnące w małych odległościach od pozostałych drzew. Do usunięcia. |
| 44 | *Fraxinus excelsior* | Jesion wyniosły  | 2 | Grupa drzew rosnących w skupieniu w małych odległościach od siebie. Do usunięcia. |
| 45 | *Fraxinus excelsior* | Jesion wyniosły  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 46 | *Fraxinus excelsior* | Jesion wyniosły  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 47 | *Ulmus laevis* | Wiąz szypułkowy  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 48 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 49 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 50 | *Tilia cordata* | Lipa drobnolistna | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji.  |
| 51 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 52 | *Salix babylonica* | Wierzba mandżurska | 1 | Małe drzewko. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia. |
| 53 | *Pinus sylvestris* | Sosna zwyczajna  | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 54 | *Salix babylonica* | Wierzba mandżurska | 1 | Małe drzewko. Rośnie zbyt blisko pozostałych drzew. Ze względu na ekspansywność rośliny - do usunięcia. |
| 55 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 56 | *Larix decidua* | Modrzew europejski | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 57 | *Larix decidua* | Modrzew europejski | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 58 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 59 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 60 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 61 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 62 | *Acer platanoides*  | Klon pospolity | 1 | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
| 63 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 64 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 65 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 66 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 67 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 68 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 69 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 70 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 71 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 72 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 73 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 74 | *Picea abies* | Świerk pospolity | 1 | Drzewo młode. Rośnie w odległościach zbyt bliskich od pozostałych drzew. Do usunięcia.  |
| 75 | *Betula pendula* | Brzoza brodawkowata | *1* | Dobrze zachowane drzewo. Planowane cięcia sanitarne. Do adaptacji. |
|  |
|  | **RAZEM SZT** | **84** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **IV.** | **PROJEKT ZAGOSPODAROANIA TERENU** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. | ZAGOSPODAROWANIE TERENU |

PRZEDMIOTOWY Obszar objęty jest MPZP miasta Ząbkowice Śląskie (Uchwała Nr LI/105/2013 Rady Miejskiej z dn. 30 grudnia 2013 r. / Dz. U. Woj. Dolnośląskiego poz. 404 z dnia 29.01.2014 r.). na podstawie UCHWAŁY NR LI/105/2013 RADY MIEJSKIEJ ZĄBKOWIC ŚLĄSKICH z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Ząbkowice Śląskie tereny objęte koncepcją zostały sklasyfikowane jako „Tereny zabudowy mieszkaniowo usługowej wielorodzinnej.”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1.1. | ZAŁORZENIA PROJEKTOWE  |

Ze względu na zróżnicowaną powierzchnię terenów opracowywanych obszary w założeniu podzielono na kilka stref funkcjonalnych. Znajdzie się tu strefa wypoczynku i rekreacji oraz strefa komunikacji. Całość połączona jest układem komunikacji, tak, aby bez konieczności zadeptywania zieleni projektowanej można było poruszać się po całym obszarze. Przewidziano parking i drogi dojazdowe. Główna droga prowadzi do niemalże końca zabudowy i jest drogą prowadzącą nie tylko do projektowanego parkingu, ale stanowi dojazd dla służb ratunkowych. Ponieważ na terenie znajdują się wjazdy do garaży mieszkańców, należało też umożliwić dojazdy do nich. Zaproponowano układ ścieżek i placów rekreacyjnych wkomponowanych
w teren zielony. Miejsce na odpady stałe zostanie wybrukowany i zlokalizowany tak, aby umożliwiało sprawne funkcjonowanie zarówno mieszkańcom, jak i służbom porządkowym.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2. | OPIS TECHNICZNY |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.1. | PRACE PORZĄDKOWE I PRZYGOTOWAWCZE |

Do prac porządkowych i przygotowawczych należy przygotowanie całego terenu do dalszych prac wykonawczych, w tym zabezpieczenie terenu, ogrodzenie, zamieszczenie tablic informacyjnych. Przez prace porządkowe należy rozumieć usunięcie z obszaru odpadów stałych, gruzu i pozostałych elementów, które mogą się pojawić podczas dokonywania prac porządkowych.

Należą do nich przede wszystkim:

* Usunięcie istniejących nawierzchni utwardzonych z masy bitumicznej, płyt betonowych i kruszyw łamanych.
* Usunięcie krawężników i obrzeży betonowych.
* Usunięcie istniejących elementów małej architektury, w tym ławek i stolików.
* Rozbiórka istniejących schodów terenowych, w tym murków oporowych.
* Wycinka planowanych drzew do usunięcia oraz pojedynczych krzewów.
* Usunięcie istniejących kwietników znajdujących się przy wejściach do budynku mieszkalnego.

Wszystkie te czynności należy wykonywać zgodnie z przepisami i zasadami BHP.

Do prac porządkowych należy również usunięcie karp, gałęzi po usuniętych drzewach.

Wszystkie materiały rozbiórkowe wykonawca powinien zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami o gospodarce odpadami. Grubiznę po wyciętych drzewach wykonawca obowiązany jest pociąć w kloce dł. około 30 cm, oraz oszacować jej ilość w mp. , przekazać ją Zamawiającemu i przewieźć we wskazane miejsce przez Zamawiającego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.2. | PRACE W ZAKRESIE WYKONAWCZYM  |

Do prac związanych z montażem obiektów małej architektury oraz wykonawczych w zakresie budowlanym należą:

* Budowa nawierzchni - ciągów komunikacji pieszej i samochodowej
* Wykonanie podbudowy i krawężników
* Wykonanie drenaży rozsączających odprowadzających wody powierzchniowe.
* Budowa miejsc parkingowych.
* Remont i budowa schodów terenowych.
* Budowa i montaż wiaty na gromadzenie odpadów stałych.
* Montaż oświetlenia zasilanego energią słoneczną. – 4 szt.
* Montaż obiektów małej architektury (w tym ławki, kosze na mniejsze odpadki stałe, stoły piknikowe)

**Podczas wykonywania w/w prac należy zwrócić szczególną ostrożność w sąsiedztwie drzew adaptowanych. Podczas korytowania i wykonywania prac ziemnych nie wolno wycinać centralnych korzeni odpowiadających za statykę drzewa. Korzenie muszą być ukryte
w warstwie wyrównawczej z pospółki lub w warstwie odsączającej.**

**Należy również zabezpieczyć pnie drzew adaptowanych poprzez deskowanie do wysokości min 150 cm.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. | NAWIERZCHNIE UTWARDZONE – KOMUNIKACJA PIESZA I SAMOCHODOWA  |

Na opracowywanym terenie należy uwzględnić dojazd dla samochodów osobowych i dostawczych (do 3,5 t). Istnieje możliwość zapewnienia drogi pożarowej do budynku mieszkalnego od strony ulicy Głowackiego. Należy w w/w sposób zapewnić dojazd do budynków samochodom służb ratunkowych, straży pożarnej i policji. Każde wejście do budynku powinno mieć zapewniony dostęp do komunikacji pieszej połączonej z pozostałą infrastrukturą ciągami pieszymi. Ponadto zaproponowano układ ścieżek wkomponowanych w proponowane układy szaty roślinnej.

**Materiały do budowy nawierzchni**

Proponuje się, aby nawierzchnia została wykonana z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm. Obrzeża przy ciągach komunikacji pieszej należy wykonać z obrzeży betonowych 20 cm wys. i 6 cm szer., natomiast przy ciągach pieszo jezdnych należy zastosować krawężniki betonowe 15 x 30 cm.

Proponuje się, aby kolorystyka nawierzchni była w odcieniach szarości. Obrzeża mogą być jasno – szare, natomiast kostka uzupełniająca w kolorach szarości i grafitu. Odcienie szarości są bardzo neutralne i dobrze wpisują się w otoczenie.

**Wykonanie nawierzchni**

**WYKONANIE NAWIERZCHNI DLA CIĄGÓW PIESZYCH**

* Kostka betonowa gr. 8 cm na podsypce cem.- piaskowej grubości 3 cm
* podbudowa z mieszanki 0/31,5 gr. 20 cm
* kruszywo łamane 0/63 mm - gr. 15 cm
* grunt rodzimy

Obrzeża:

* obrzeże bet. 6x20 cm
* ława betonowa stabilizująca krawężnik z oporem C12/15 gr. 15 cm

**WYKONANIE NAWIERCHNI CIĄGÓW PIESZO - JEZDNYCH**

* kostka betonowa gr. 8 cm
* podsypka cem.- piaskowa
* podbudowa z mieszanki 0/31,5 gr. 10 cm
* podbudowa z mieszanki 0/63 gr. 15 cm
* stabilizacja betonowa o Rm=2,5 MPa gr. 12 cm
* grunt rodzimy

Krawężniki:

* krawężnik betonowy 15x30 cm
* ława bet. z oporem C12/15
* stabilizacja betonowa o Rm=2,5 MPa gr. 15 cm

**WYKONANIE NAWIERCHNI WODNO-PRZEPUSZCZALNYCH – ścieżki komunikacji pieszej**

Nawierzchnię wodno-przepuszczalną należy wykonać z kamienia łamanego.

Ze względu na techniczny brak możliwości odprowadzania wód opadowych do systemu kanalizacji deszczowej układ komunikacyjny wpisany w teren zielony powinien być wodno-przepuszczalny i wspomagać retencję wód. Należy wykonać go z kamienia łamanego.

Do budowy nawierzchni należy użyć jako podbudowy kruszywa łamanego fr. 0 /63 mm
o grubości 15 cm, 0 / 31,5 mm o grubości 8 cm oraz kruszywa łamanego granitowego 0 / 8 mm o grubości 3 cm jako warstwy wierzchniej. Należy ustabilizować wszystkie warstwy mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia Is>0,95.

W miejscach spływu wody wykonać nachylenia jednostronne w kierunku terenu zieleni. Zewnętrzną krawędź ścieżek będą stanowić obrzeża betonowe 20 cm wys. i 6 cm szer . Spadek poprzeczny ciągu komunikacyjnego 1,5 %.

W przypadku konieczności zabezpieczenia ścieżek przed uprzywilejowanym przepływem wód opadowych w miejscach potencjalnych koryt pod ścieżkami należy wykonać sączki francuskie kamienne lub żwirowe w otulinie z Geowłókniny.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | b. | NAWIERZCHNIE UTWARDZONE - MIEJSCA PARKINGOWE  |

Na terenie opracowania przewidziano miejsca parkingowe. W sumie zaprojektowano 14 miejsc parkingowych. 4 miejsca od strony ul. Głowackiego oraz 10 miejsc, w tym jedno dla osób niepełnosprawnych w wewnętrznej części opracowywanego obszaru. Zgodnie z obowiązującymi przepisami zachowano odległość 7 m dla stanowisk postojowych od budynku przeznaczonego na stały pobyt ludzi.

WYKONANIE NAWIERZCHNI MIEJSC PARKINGOWYCH

* kostka betonowa gr. 8 cm
* podsypka cem.- piaskowa
* podbudowa z mieszanki 0/31,5 gr. 10 cm
* podbudowa z mieszanki 0/63 gr. 15 cm
* stabilizacja betonowa o Rm=2,5 MPa gr. 12 cm
* grunt rodzimy

Krawężniki:

* krawężnik betonowy 15x30 cm
* ława bet. z oporem C12/15
* stabilizacja betonowa o Rm=2,5 MPa gr. 15 cm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | c. | WIATA NA GROMADZENIE ODPADÓW STALYCH |

Wiata śmietnikowa do ustawienia 5 kontenerów na śmieci o pojemności 1100L.

|  |
| --- |
| **Wymiary**: (przy podstawie) – około 480 cm / 325 cm**Konstrukcja**: zamknięte profile stalowe, ocynkowane ogniowo w kolorze RAL 7042**Zadaszenie:** ocynkowana blacha trapezowa**Wypełnienie ścian**: malowane deski drewniane w kolorze TEAK**Drzwi:** jednoskrzydłowe, wypełnione zgodnie z wypełnieniem ścian.**Zamknięcie**: zamek z wkładką patentową, klamka nierdzewna **Zabezpieczenia:** odbojnik wewnętrzny na całym obwodzie wiaty, rynna odprowadzająca wodę z dachu.**Zamontowanie i osadzenie na podłożu (poziom 0,00**): za pomocą śrub i kotew mocowanych do stóp fundamentowych o wym. 30 x 30 x 80 cm**Nawierzchnia:** utwardzenie nawierzchni wewnątrz wiaty oraz łącznika pomiędzy wiatą a drogą z kostki betonowej ograniczonej obrzeżami betonowymi z wykonaniem podbudowy przyjętej dla ciągów pieszych- przyjęta powierzchnia ok 19 m2**.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | d. | LAMPY SOLARNE |

Lampy solarne - zasilane ogniwami słonecznymi o wysokiej wydajności. Akumulatory są zainstalowane w pudle kesonowym w ziemi - dzięki czemu można znacznie wydłużyć żywotność akumulatora.

lampa solarna jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu. Instalacja lamp solarnych jest szybka i łatwa, nie wymaga skomplikowanej dokumentacji projektowej ani konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym.

**SPECYFIKACJA I PARAMETRY TECHNICZNE:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Panel  fotowoltaiczny** | **160 - 200 Wp** |
| polikrystaliczny lub monokrystaliczny, hartowane szkło solarne( pokryte antyrefleksyjną warstwą, panele testowano zgodnie z **IEC 61215** na obciążenie śniegiem do 5400 Pa (ok. 5,4 kN/m2) oraz **IEC 61730,**Posiadające certyfikaty: **ISO 9001**, **ISO 14001**, **OHSAS 18001, ISO 2859-1** |
| **Oprawa oświetleniowa LED** | **Pobór mocy : min.15W** |
| **Strumień świetlny:> 1 450 lm** |
| Skuteczność świetlna LED:  100 – 120  lm/WŻywotność: > 80,000 godzinStopień ochrony: > **IP65**Temperatura barwowa – 4000 -6300 K |
| **Kontroler** | PWM 10A 12V lub MPPT |
| światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie **MPPT**, wodoodporny klasa IP67, wbudowany czujnik zmierzchu, funkcja pełnej automatycznej ochrony elektroniki, zabezpieczenie akumulatorów, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia- pilot do programowania i sterowania lampą na odległość  |
| **Akumulator** | **80 - 100Ah** |
| bateria żelowa NPG do instalacji hybrydowych, w pełni uszczelniona, posiada pełny głęboko cykl, bezobsługowa ( |
| **Skrzynka baterii** | materiał PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny – hermetyczny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable |
| **Słup** | **wysokość: 4-4,5m**, stal ocynkowana ogniowo wg. **EN ISO 1461,**oprawa LED zawieszona na wysokości:  min **4m**świadectwa stateczności zgodnie z **EN 40-3-1**, klasa bezpieczeństwa „B”,klasa odkształcalności „2”,  kategoria terenowa „II”,**Konstrukcja zgodnia z normą: EN 1090****Słup wraz z konstrukcją pod panele słoneczne  przystosowany dla:*****„I, II lub III strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4”*** |
| **Fundament** | Fundament prefabrykowany **,**Certyfikowany**,**Spełniający normę **PN-EN 14991:2010**, wg systemu  2+przystosowany dla:*I, II lub III strefy wiatrowej* |

Rys. 3 – lampa solarna (przykładowy widok)



Kotwienie: mocowanie do podłoża (fundamentu prefabrykowanego) za pomocą śrub i kotew.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | e. | REMONT I BUDOWA SCHODÓW TERENOWYCH |

**Remont i wykonanie schodów.**

Należy wykonać remont schodów terenowych. W zakres remontu wchodzi usunięcie dawnych schodów oraz murków. W miejscu istniejących schodów należy wykonać nowe schody.

Schody remontowane i nowe należy wykonać wg schematu:

* stopnica wykonana z kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce cem.- piaskowej grubości 3 cm
* podbudowa z mieszanki 0/31,5 gr. 20 cm
* kruszywo łamane 0/63 mm - gr. 15 cm
* grunt rodzimy

obrzeża stanowiącego podstopnicę:

* obrzeże bet. 8x30 cm
* ława betonowa stabilizująca krawężnik z oporem C12/15 gr. 15 cm

Parametry stopni:

* gł. stopnicy 35 cm
* wys. stopnia 15 cm
* szer. (dla R-7 – 176 cm, R-8 – 267 cm, R-9 – 200 cm)

Schody zewnętrzne powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej.

Balustrady przy schodach nie powinny mieć ostro zakończonych elementów, a ich konstrukcja powinna zapewniać przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych. Wysokość i wypełnienie płaszczyzn pionowych powinny zapewniać skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób.

Poręcze przy schodach zewnętrznych, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób wyokrąglony.

* Wysokość balustrady, mierzona do wierzchu poręczy (m) – 1,2 m
* Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady (m) – 0,12 m

Kotwienie balustrady schodów – zakotwienie poprzez zabetonowanie słupków balustrady.

**Remont schodów stalowych.**

Należy wykonać oczyszczenie schodów szczotkami a następnie malowanie farbą zabezpieczającą konstrukcje stalowe od czynników atmosferycznych. Kolorystyka: RAL 7042

Oraz należy wykonać balustradę schodową stalową wg. Parametrów jw.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | f. | WYKONANIE DRENAŻY ROZSĄCZAJĄCYCH  |

Z powodu braku kanalizacji burzowej na opracowywanym terenie należy wykonać drenaże wzdłuż ciągów komunikacji pieszo-jezdnej. Drenaże te będą rozchodziły się na poszczególne rozgałęzienia kolejnych drenaży podziemnych rozsączających, których zadaniem będzie rozsączanie nadmiaru wód z nawierzchni oraz terenu czynnego biologicznie. Drenaż należy wykonać z warstwy żwiru płukanego owiniętego w geowłókninie, osadzony na warstwie piasku. Sposób wykonania systemu drenującego pokazują rysunki R-15 i R-16.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | g. | REGULACJA STUDZIENEK  |

Na opracowywanym terenie należy wykonać regulację trzech studzienek kanalizacji sanitarnej i czterech studzienek telekomunikacyjnych do wysokości niwelety projektowanej nawierzchni komunikacji pieszej i pieszo-jezdnej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2.3. | MAŁA ARCHITEKTURA |

Projekt przewiduje miejsca przeznaczone na ławki, kosze na śmieci, stół z ławkami.

**Zestawienie małej architektury:**

* Ławki – 8 szt
* Stół – 3 szt
* Kosze na mniejsze odpady stałe – 6 szt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | a. | ŁAWKI Z OPARCIEM |

Ławka z oparciem o długości 1,8 m

Materiały: siedziska - drewno akacjowe

Rodzaj konstrukcji: wykonana z odlewów ze stopu aluminium, połączona z drewnianymi lamelami za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej.

Rama nośna: odlewy ze stopu aluminium.

Siedzisko z oparciem: 8 x drewniane szczebliny (o przekroju prostokątnym 32 × 40 mm) o długości 1800 mm.

Powłoka: odlewane ramy boczne dostarczane bez obróbki powierzchniowej, wykończenie proszkowe.

Kolorystyka: RAL 9005- odcienie sproszkowanego poliestru w delikatnej strukturze.

Przykładowy wygląd Rysunek nr R-10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | b. | STÓŁ PIKNIKOWY |

Stół na centralnej nodze o wymiarach min. 1,8 m x 0,8 m

Materiał blatu : drewno akacjowe

Rodzaj konstrukcji: konstrukcja stalowa połączona z drewnianymi lamelami za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej.

Powłoka: stalowa konstrukcja nośnych części bocznych zabezpieczona ochronną powłoką cynkową i malowaniem proszkowym.

Rama nośna: podpierające części boczne spawane z rurki mm i blachy stalowej

Blat: lamel z twardego drewna o przekroju prostokątnym.

Kolorystyka: RAL 9005- odcienie sproszkowanego poliestru w delikatnej strukturze.

Kotwienie: zakotwienie w fundamencie betonowym 30 x 60 x 180 cm za pomocą prętów gwintowanych Ø 12 mm

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | c. | KOSZ NA MNIEJSZE ODPADKI |

Okrągły stalowy kosz na śmieci z zadaszeniem, pojemność kosza min. 35 l

Kolorystyka: RAL 9005- odcienie sproszkowanego poliestru w delikatnej strukturze.

Przykładowy wygląd rys R-11.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3. | ZIELEŃ |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.1. | ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE |

W koncepcji przewidziano sadzenie dużych drzew, krzewów oraz bylin. Zaplanowano również powierzchnie przeznaczone na założenie trawników.

Do prac związanych z założeniem terenu zieleni należą:

* Wycinka chorych i uszkodzonych drzew oraz krzewów wyszczególnionych w tabeli i w zał. R-2
* Ściółkowanie korą
* Wykonanie nasadzeń i trawników wg opisów i załączonych rysunków R-5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2. | OPIS TECHNICZNY W ZAKRESIE REALIZACJI TERENU ZIELENI |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.1. | SZATA ROŚLINNA – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE |

Projekt zakłada w zakresie pielęgnacji istniejącej zieleni usunięcie drzew ujętych w tabeli nr 1. Ponadto w zakresie koniecznych zabiegów sanitarnych przewiduje się usunięcie samosiewów młodych drzew jak np. lilak *(Syringa vulgaris)* i krzewów – forsycja *(Forsythia × intermedia),* nie wymagających decyzji, oraz wykonanie cięć sanitarnych drzew pozostałych.

Celem koncepcji jest zwiększenie powierzchni czynnej biologicznie, w tym powiększenie terenów zielonych, wykonanie nasadzeń z użyciem różnorodnych krzewów i bylin ,wykorzystanie do planowanych nasadzeń gatunków rodzimych, nieinwazyjnych, zachowanie dużych drzew na opracowywanym obszarze, uzupełnianie ubytków w szacie roślinnej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.2. | WYKAZ ROŚLIN PROJEKTOWANYCH  |

Tab. Nr 2 - ZESTAWIENIE ROŚLIN PROJEKTOWANYCH DLA - DZIAŁKA NR 11/30 - Obr. Osiedle Wschód, AM – 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | NAZWA ŁACIŃSKA | NAZWA POLSKA | POWIERZCHNIA NASADZEŃ m² | ROZSTAWA (liczba roślin - szt /m²) | LICZBA szt | min WYSOKOŚĆ SADZONEJ ROŚLINY (cm) / obwód pnia na wys 130 cm (cm) | UWAGI DOT PLANOWANEJ ROŚLINY |
| **DRZEWA – NASADZENIA POJEKDYNCZE, PUNKTOWE** |
| 1 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 2 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 3 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 4 | *Tilia x europaea 'Euchlora* | Lipa holenderska  |   |   | 1 | 300/20 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 5 | *Tilia x europaea 'Euchlora* | Lipa holenderska  |   |   | 1 | 300/20 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 6 | *Tilia x europaea 'Euchlora* | Lipa holenderska  |   |   | 1 | 300/20 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 7 | *Tilia x europaea 'Euchlora* | Lipa holenderska  |   |   | 1 | 300/20 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 8 | *Tilia x europaea 'Euchlora* | Lipa holenderska  |   |   | 1 | 300/20 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 9 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 10 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 11 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 12 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 13 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 14 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| 15 | *Sorbus intermedia*  | Jarząb szwedzki  |   |   | 1 | 300/15 | DRZEWO NALEŻY ZAPALOWAĆ DWOMA PALIKAMI I ZABEZPIECZYĆ TAŚMĄ, SADZENIE PUNKTOWE. |
| **KRZEWY i BYLINY - NASADZENIA POWIERZCHNIOWE** |
| 19 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 13,54 m² | 1 | 14 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 20 | *Astilbe 'Irrliht*  | Tawułka  | 1,65 m² | 4 | 7 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 21 | *Pinus mugo* | Sosna górska | 24,06 m² | 1  | 24 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 22 | *Pinus mugo* | Sosna górska  | 8,92 m² | 1  | 9 |  40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 23 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 27 m² | 1 | 27 |   | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 24 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 10,42 m² | 1 | 11 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 25 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 11,87 m² | 1 | 12 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 26 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 13,54 m² | 1 | 14 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 27 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 11,33 m² | 1 | 12 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 28 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 11,39 m² | 1 | 12 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 29 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 7,9 m² | 1 | 8 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 30 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 10,4 m² | 1 | 11 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 31 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 12,26 m² | 1 | 13 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 32 | *Rhododendron 'Diadem* | Różanecznik  | 10,36 m² | 1 | 11 | 40 | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 33 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 10,86 m² | 1 | 11 |   | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 34 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 16,05 m² | 1 | 16 |   | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 35 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 15 m²  | 1 | 15 |   | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
| 36 | *Cotoneaster dammeri ‘Major* | Irga Dammera | 93,47 m² | 1 | 94 |   | NASADZENIA POWIERZCHNIOWE |
|   | RAZEM SZT | **321+15** |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.3. | TRAWNIK  |

Należy wykonać 50% renowacji istniejącego trawnika. Renowacja polegać powinna na wertykulacji istniejącego zadarnienia oraz dosiew w ilości 50% nasion na powierzchnię istniejącego trawnika. Należy wysiać trawnik w przeliczeniu na 1500 m² zadarnienia. Do wysiewu należy użyć w proporcji 3 kg nasion na 100 m ², tj. 20 kg mieszanki nasion traw na w/w powierzchnię. Ze względu na miejsce zacienione i okresowo suche należy użyć odpowiedniej mieszanki nasion traw.

Mieszkanka ta powinna zawierać następujący skład nasion:

* Kostrzewa czerwona rozłogowa - 20%
* Kostrzewa czerwona rozłogowa - 10%
* Kostrzewa czerwona rozłogowa - 10%
* Kostrzewa szczeciniasta/murawowa - 10%
* Kostrzewa trzcinowa - 15%
* Kostrzewa trzcinowa - 10%
* Życica trwała - 25%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.4 | ŚCIÓŁKOWANIE KORĄ OZDOBNĄ PLANOWANYCH MIEJSC NASADZEŃ  |

Miejsca nasadzeń należy ściółkować korą. Należy użyć do ściółkowania kory średnio zmielonej. **Grubość ściółkowania – od 4 cm do 5 cm**.

Parametry kory:

- kora powinna być przekompostowana i sterylna (tj. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów)

- odczyn kory powinien być obojętny

- do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.

Pokrycie korą terenu powinno mieć miejsce wykonaniu nasadzeń.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.5 | ZESTAWIENIE I BILANS SZATY ROŚLINNEJ ISTNIEJĄCEJ I PROJEKTOWANEJ, NAWIERZCHNI.  |

Tab. Nr 3 - ZESTAWIENIE NAWIERZCHNI, BILANS TERENÓW CZYNNYCH BIOLOGICZNIE I NAWIRZCHNI UTWARDZONYCH.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp | PRZEDMIOT KALKULACJI | LICZBA szt  | m² |
|  |
| 1 | PROJEKTOWANE DRZEWA | 15 |  |
| 2 | PROJEKTOWANE KRZEWY | 314 |  |
| 3 | PROJEKTOWANE BYLINY | 7 |  |
| 4 | LICZBA DRZEW DO USUNIĘCIA | 34 |  |
| 5 | LICZBA KRZEWÓW DO USUNIĘCIA | 13 |  |
| 6 | POWIERZCHNIA PRZEZNACZONA POD NASADZENIA |  | 300,96 |
| 7 | POWIERZCHNIA POD ZAŁOŻENIE TRAWNIKA |  | 3010,12 |
| 8 | POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI PRZEPUSZCZALNYCH |  | 126,00 |
| 9 | POWIERZCHNIA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH |  | 962,38 |
| 10 | POWIERZCHNIA SCHODÓW TERENOWYCH |  | 19,02 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.6 | WYMAGANIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKUPU MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO |

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia

Inspektoratu w zakresie przywozu roślin – patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji zgodnie z wytycznymi systemu zapewnienia jakości.

Rośliny powinny mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta,
a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.

Przy składaniu zamówienia należy podać botaniczną nazwę rośliny, bank nasion/gatunek, wielkość i jakość materiału, rodzaj dostawy (w pojemniku, balotowane lub z odkrytymi korzeniami) oraz jej czas i miejsce. Metoda i tryb produkcji są opisywane rożnymi standardowymi symbolami produkcyjnymi, stosowanymi również przy składaniu zamówienia.

**Rośliny pojemnikowe**

Rośliny pojemnikowe to rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemniku, doniczce lub innym kontenerze przeznaczonym do uprawy materiału szkółkarskiego. Wielkość pojemnika musi być dostosowana do wielkości rośliny. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone
w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Roślina musi mieć silny system korzeniowy. Korzenie w dolnej części kontenera nie mogą się zawijać. Roślina musi być umieszczona pośrodku pojemnika. W Root Control Bags (RCBs) powinno pozostać około 70–80% korzeni, przez ścinki powinno przerastać 20–80% korzeni drobnych. Rośliny młode doniczkowane to młode rośliny sprzedawane w małych pojemnikach, zazwyczaj przeznaczone do dalszej uprawy. Jako sadzonki doniczkowane sprzedawane są również rośliny niskorosnące i leśny materiał rozmnożeni owy. Młode sadzonki doniczkowane mogą mieć co najwyżej 1,5 roku oraz żywe korzenie widoczne na powierzchni substratu. Korzenie nie mogą się zawijać.

**Sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym**

Miejsca przycinania korzeni muszą być widoczne.

**Rośliny z bryłą korzeniową**

Rośliny balotowane muszą mieć korzenie równo rozłożone w bryle korzeniowej, a miejsca ich przycinania powinny być widoczne. Korzenie muszą mieć możliwość przerośnięcia do podłoża, w którym będzie rosła roślina. Bryła korzeniowa powinna być wilgotna i nie mogą
z niej wystawać korzenie. W przypadku większych partii roślin należy przeprowadzać kontrolę wyrywkową stanu korzeni i ich rozłożenia w bryle korzeniowej. Bryła korzeniowa roślin balotowanych powinna być owinięta siatką z tkaniny ulegającej biodegradacji, np.
z juty. Przed posadzeniem roślin siatkę należy poluzować wokół szyjki korzeniowej. Rośliny sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką drucianą muszą być od wewnątrz owinięte siatką płócienną z naturalnego materiału. Siatka druciana musi być wykonana z nieocynkowanego drutu stalowego. Bryła korzeniowa w Root Control Bags nie wymaga
w transporcie dodatkowego zabezpieczenia.

**Rośliny żywopłotowe i krzewy**

Rośliny żywopłotowe to gotowe do sadzenia rośliny liściaste lub iglaste, przydatne do regularnego przycinania. Rośliny żywopłotowe są sprzedawane z odkrytym systemem korzeniowym lub z bryłą korzeniową. Parametrem opisującym młode rośliny żywopłotowe jest wiek oraz wysokość. Klasyfikacja jakościowa większych roślin obejmuje krzewy żywopłotowe, krzewy lekkie i krzewy soliterowe. Krzewy muszą mieć przynajmniej kilka silnych, dobrze wykształconych pędów. Wymagane jest podanie wieku i wysokości roślin. Krzewy żywopłotowe gotowe do sprzedaży sortuje się według parametru stosunku średnicy szyjki korzeniowej do wysokości roślin. Określone gatunki roślin żywopłotowych sprzedawane są jako rośliny o wysokości, którą osiągają jako okazy dorosłe danego gatunku. Rośliny te są sprzedawane z bryłą korzeniową, przyciętymi pędami bocznymi
oraz rozgałęzieniami równo rozłożonymi na całej wysokości.

**Rośliny kwaśnolubne**

Rośliny kwaśnolubne to takie, które najlepiej rosną na glebach o odczynie pH <5,5. Do takich

roślin należą np. różaneczniki i wrzos pospolity. Różaneczniki muszą mieć przynajmniej 3 do 5 silnych pędów oraz 5 paków kwiatowych. Rośliny ze szkółek gruntowych muszą mieć silny system korzeniowy i zwartą bryłę korzeniową. Masa liści powinna odpowiadać kryteriom określonym dla danego gatunku. Wymagane jest podanie wysokości rośliny lub jej obwodu
w cm.

**Rośliny zimozielone**

Rośliny zimozielone powinny być sprzedawane ze zwartą bryłą korzeniową, której wielkość powinna być proporcjonalna do wielkości rośliny. Liście, łuski i igły powinny odpowiadać kryteriom określonym dla danego gatunku. Masa ulistnienia – od podstawy do przyrostu
z ostatniego roku włącznie – musi być odpowiednia. Rozgałęzienia i długość najwyższego przyrostu muszą odpowiadać kryteriom określonym dla danego gatunku. Gatunki,
dla których typowy jest pojedynczy pień powinny mieć tylko jeden pęd główny.

**Krzewy ozdobne**

Krzewy ozdobne to rośliny o krzewiastej formie wzrostu. W „Klasyfikacji roślin” (Dansk Planteskoleejerforening 2002) termin ten określa rośliny o szczególnych walorach ozdobnych lub niepospolitym wyglądzie, np. pięknych kwiatach, obfitym, długim kwitnieniu, dekoracyjnym pokroju czy ozdobnych liściach. Do krzewów ozdobnych zaliczamy również rośliny żywopłotowe i zimozielone. Rośliny te mogą być sprzedawane z odkrytym systemem korzeniowym, z bryłą korzeniową lub w pojemnikach. Krzewy soliterowe muszą mieć właściwy pokrój i być posortowane według wysokości.

**Drzewa**

Drzewa sprzedawane są z odkrytym systemem korzeniowym, z bryłą korzeniową lub jako rośliny pojemnikowe, przydatne do sadzenia przez cały rok. Korona drzewa powinna być równomiernie rozłożona. Korzenie powinny być dobrze wykształcone. Drzewa
o pojedynczym pniu powinny mieć nie więcej niż jeden pęd główny. Należy zachować odpowiednie proporcje pomiędzy wysokością, grubością pnia i średnicą bryły korzeniowej mierzoną w poziomie. Średnica bryły korzeniowej drzew z odkrytym systemem korzeniowym lub balotowanych, powinna być co najmniej 4 razy większa od obwodu pnia. U drzew wysokopiennych przewodnik biegnący od szyjki korzeniowej do wierzchołka korony może być odchylony od pionu najwyżej o 3 cm. W przypadku gatunków takich jak *Quercus sp*., *Fagus sp*., *Carpinus sp*., *Crategus sp*. i *Platanus sp*., a także drzew przeznaczonych do zagospodarowania obszarów krajobrazowych dopuszcza się większe odchylenia od pionu.

**Drzewa ozdobne**

Drzewa ozdobne to drzewa o szczególnych walorach ozdobnych. Drzewa ozdobne w formie piennej powinny mieć prosty pień (na odcinku od korzeni do najniższych rozgałęzień korony), zdolny do podpierania korony drzewa. W przypadku drzew w formie naturalnej (tzw. heister), pędy boczne powinny być równo rozłożone na wysokości od 40 cm od pojemnika do wierzchołka drzewa. Pędy te powinny być mocno osadzone, dobrze rozwinięte, nie starsze niż 2 lata i o długości charakterystycznej dla danego gatunku. Drzewa mogą pozostawać w tym samym pojemniku nie dłużej niż 1 rok. U drzew w formie piennej wysokość pnia mierzy się od jego podstawy albo od krawędzi pojemnika do najniżej wyrastającego pędu korony. Korona drzew ozdobnych w formie piennej powinna mieć pędy na całym obwodzie. Korona krzewów soliterowych oraz dużych drzew ozdobnych powinna mieć co najmniej 5 pędów korony.

**Byliny**

Byliny to wieloletnie rośliny zielne, zimujące w gruncie. Niektóre z bylin tracą części nadziemne w zimie i zimują dzięki innym organom (takim jak bulwy, kłącza, cebule, karpy korzeniowe itp.). Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia w zimie. Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. W okresie wzrostu i przed wysadzeniem lub przesadzeniem, byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon.

Byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni. Byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości (średnicy lub objętości) pojemnika. Byliny produkowane w podłożu, którym jest substrat torfowy wymagają po posadzeniu bardziej starannej opieki niż

rośliny wyprodukowane w podłożu tradycyjnym.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | b. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC ZIEMNYCH I PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA POD NASADZENIA |

**Oczyszczanie terenu**

Zakres i charakter prac związanych z oczyszczaniem terenu musi zostać określony umową. Aby odpowiednio przygotować teren do zagospodarowania, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, należy go oczyścić w następujący sposób: studzienki, fundamenty
i umocnienia należy usunąć do głębokości min. 50 cm pod nowoprojektowaną powierzchnią terenu. Podłoża i warstwy umieszczone na głębokości poniżej 50 cm należy usunąć, aby umożliwić odpływ wody. Kamienie i korzenie należy usunąć, jeśli mogą one stanowić przeszkodę dla konstrukcji nowej warstwy nośnej oraz wpływać negatywnie na rozwój roślin. Kamienie i korzenie nie mogą przyczyniać się do formowania złogów w górnych, próchniczych poziomach glebowych oraz w umocnieniach.

**Podglebie**

Podglebie zawiera minimalną ilość substancji organicznej i musi być wolne od zanieczyszczeń. Masa gleby suchej w podglebiu – przy naturalnej formacji poziomów glebowych – wynosi 1,6-1,9 g/cm3, zależnie od tekstury gleby.

**Parametry glebowe**

Należy unikać zagęszczania gleby, gdyż ma to niekorzystny wpływ na rozwój bryły korzeniowej.

Masa gleby suchej nie może przekraczać wartości określonej dla naturalnego układu

poziomów glebowych w miejscu budowy lub w jego pobliżu. Gęstość gleby określa się na podstawie gęstości objętościowej gleby suchej (masy gleby suchej). Gęstość gleby suchej dla gleby o naturalnej formacji poziomów glebowych wynosi ok. 1,4 g/cm3 w naturalnym próchniczym poziomie glebowym oraz 1,6-1,9 g/ cm3 w naturalnym podglebiu. Rozwój korzeni może być utrudniony w glebach gliniastych o gęstości powyżej 1,5 g/cm3,

a w przypadku gleb piaszczystych – powyżej 1,7 g/cm3.

**Poziom próchniczy gleby**

Gleba w poziomie próchniczym zawiera min. 2% substancji organicznej, co należy potwierdzić doświadczalnie wyznaczoną metodą straty przy prażeniu. Odczyn gleby powinien być zbliżony do neutralnego (pH 6,0-7,5). Gleba powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm.

**Kondycja gleby**

Struktura gleby to pojęcie służące do określenia naturalnego układu poziomów glebowych oraz właściwej dla nich porowatości. Gleby zawierają zazwyczaj 45% frakcji nieorganicznych

i 2-5% frakcji organicznych. Pozostałe kilkadziesiąt procent przypada na przestrzenie zajęte przez pory kapilarne oraz aeracyjne. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością

i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Dla roślin najlepsza jest gleba

o strukturze gruzełkowatej, czyli o dużej porowatości ogólnej oraz dużej zawartości agregatów glebowych o mniejszej średnicy. *Tekstura gleby* to pojęcie służące do określania zawartości w glebie kamieni, piasku, iłów, gliny oraz humusu. Tekstura ma decydujące znaczenie dla podjęcia decyzji o sposobie obróbki gleby oraz stanowi podstawę do jej klasyfikacji i numeracji (patrz tab. 1). Substancje zanieczyszczające zawarte w poziomie próchnicznym gleby nie mogą utrudniać rozwoju roślin. O ile nie określono inaczej, istniejącą warstwę próchniczą gleby należy ponownie zastosować. Jeśli nie ma innych ustaleń, użyta gleba próchnicza powinna odpowiadać powyższym zaleceniom. Należy również przeprowadzić analizę tekstury gleby. Do biologicznie nieaktywnej gleby pobranej ze składowiska można po jej rozłożeniu w trakcie uprawy dodać kompostu. Do wszystkich środków użytych do wzbogacania gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą m.in. wartości pH, wskaźnika żyzności gleby oraz zawartości metali ciężkich. Dostawca wspomnianych środków powinien mieć akredytację Inspektoratu Ochrony Roślin i znajdować się na liście dostawców zatwierdzonych przez Inspektorat.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | c. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA NASADZEŃ |

**Doły do sadzenia roślin**

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać. Korzenie roślin sprzedawanych z odkrytym systemem korzeniowym

będą się rozrastać we wszystkich kierunkach, w poziomie i promieniście od szyjki korzeniowej. Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni. Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm. Zasadniczo, z przygotowanego dołu 10 litrów wody powinno wsiąknąć w czasie nie dłuższym niż do dwóch godzin. Ewentualny system drenażowy należy wykonać w linii prostej

o spadku min. 3%. Tam, gdzie rośliny są sadzone w umocnieniach, należy im zapewnić jak największą objętość podłoża i wykopać jak największe doły. Ich wielkość zależy od gatunku drzewa, jego wysokości i długości życia. Przykładowo, drzewo o średnicy korony 5 m wymaga

5 m3 ziemi. Dół do sadzenia sadzonki można przygotować w specjalnych umocnieniach.

Doły dla pnączy powinny mieć wymiary co najmniej 50 cm x 50 cm x 50 cm. Jeżeli

stosuje się umocnienia, należy przygotować większe doły. W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody. Minimalna odległość od rośliny (krzew, drzewo) do jakichkolwiek instalacji to 1,5 i 2,5 m w zależności od rozmiarów docelowych rośliny. Dopuszcza się użycie wierteł na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione. Wiertło nie może pozostawiać zbitych, zlepionych ścian i dna dołu – muszą być one odpowiednio spulchnione.

**Pora sadzenia**

Najlepszą porą sadzenia roślin jest pora wiosenna lub jesienna. Sadzenie roślin w innych okresach wymaga często dodatkowych zabiegów oraz większych nakładów finansowych.

Rośliny liściaste z odkrytym systemem korzeniowym należy sadzić po opadnięciu liści i przed rozwojem paków, tzn. w okresie spoczynku. Wyjątek stanowią rośliny przechowywane w chłodni, które można sadzić do 31 czerwca. Rośliny balotowane i produkowane w pojemnikach można sadzić w ciągu całego okresu wegetacyjnego – od wiosny do jesieni.

Rośliny zimozielone i kwaśnolubne powinno się sadzić wiosną lub późnym latem (pod koniec sierpnia i przez cały wrzesień). Duże drzewa i krzewy należy sadzić zgodnie ze odpowiednimi przepisami, dotyczącymi również pory sadzenia. Byliny powinno się sadzić wiosną albo jesienią.

Rośliny cebulowe należy sadzić zgodnie z ich naturalnym terminem kwitnienia, a więc cebule

roślin kwitnących pod koniec zimy i na wiosnę powinno się sadzić jesienią, kwitnących

w lecie – wiosną, a zakwitających jesienią – w lecie.

**Głębokość sadzenia**

Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym sadzi się tak, aby pozostawić 5 cm ziemi nad najwyżej położonymi korzeniami. Roże okulizowane należy sadzić tak, aby miejsce uszlachetniania znalazło się tuż nad ziemią, a szyjka korzeniowa – 1-5 cm pod jej powierzchnią. Rośliny produkowane w pojemnikach lub z bryłą korzeniową należy sadzić tak, aby bryła korzeniowa była przykryta warstwą ziemi o grubości 2-5 cm. Cebule układa się w glebie na głębokości równej trzykrotnej wysokości cebuli. Ziemię należy ubić.

**Sadzenie roślin z odkrytym systemem korzeniowym**

Kupując rośliny z odkrytym systemem korzeniowym nie można przede wszystkim dopuścić

do ich wyschnięcia. Korzenie takich roślin mogą być wystawione na działanie powietrza i światła nie dłużej niż przez 3 minuty. Korzenie należy dokładnie obsypać luźną i wilgotną ziemią, a następnie delikatnie uklepać ją dookoła krzewu, aby uzyskały kontakt z glebą, a roślina była stabilna. Powierzchnia gleby musi być luźna, aby zapobiec jej wysychaniu i tworzeniu się skorupy. Drzewa z odkrytym systemem korzeniowym należy wstrząsnąć podczas sadzenia, aby upewnić się, że ziemia rozłożyła się równo między korzeniami. Podlać w razie konieczności. Sadzenie maszynowe należy przeprowadzić tak, aby korzenie roślin były przykryte ziemią, a rośliny znalazły się w położeniu pionowym. Korzenie nie mogą zostać podwinięte. System korzeniowy roślin sadzonych mechanicznie nie może być przerośnięty, a wysokość roślin nie powinna przekraczać 30 cm.

**Sadzenie roślin z bryłą korzeniową i wyprodukowanych w pojemnikach**

Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane. Ziemię wokół przygotowanego dołu należy delikatnie uklepać. Sucha ziemia otaczająca roślinę może wchłaniać wodę z bryły korzeniowej i powodować jej wysuszenie, dlatego po posadzeniu roślin również glebę wokół nich należy podlać.

**Sadzenie drzew z bryłą korzeniową w siatce drucianej**

Roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową. Przed sadzeniem siatkę należy zamocować tak, aby bezpiecznie opasywała bryłę korzeniową rośliny. Siatkę można poluzować jedynie wtedy, gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej. Bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu, podsypując ziemią luźne miejsca pod spodem siatki. Pozostałe wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią uprawną, zgodnie z wysokością naturalnych poziomów glebowych.

Bryłę korzeniową należy ustawić na małym podwyższeniu wyprofilowanym z podglebia, aby później uniknąć obsuwania się rośliny w głąb podłoża.

**Kotwiczenie drzew**

Roślina musi być stabilnie umocowana, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju. Większe drzewa można np. przywiązać do palika, podpory drucianej lub zakotwiczyć pod powierzchnią gleby. Zakotwiczenie nie może osłabiać możliwości wzrostu roślin. Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu. Mocowanie usuwa się po upływie 1-3 sezonów lub wcześniej, gdy drzewo rośnie stosunkowo szybko. Słupek można ewentualnie przyciąć po pierwszym sezonie. Palik powinien być umocowany w glebie tak, aby nie powodowało to uszkadzania bryły korzeniowej. Palik powinien zostać wbity przed nałożeniem warstwa gleby próchniczej. Przy wykorzystywaniu specjalnych umocnień, paliki należy ustawić wcześniej.

Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony. Jego długość należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – za optymalne przyjmuje się paliki o wysokości odpowiadającej 1,3 wysokości drzewa. Paliki powinny być pozbawione kory, zaostrzone na końcu i nieimpregnowane. Zakotwiczenie w ziemi (podziemne) można zastosować dla drzew sadzonych z bryłą korzeniową. Zakotwiczenie mocuje się w podglebiu, a bryłę korzeniową przytwierdza się drutami do podglebia. Metoda jest zalecana na obszarach narażonych na działanie wiatrów lub w przypadku gatunków wolno rosnących, np. buków. W przypadku roślin sadzonych z bryłą korzeniową kotwiczenie może się często okazać zbędne. Kotwiczenie i podpory muszą być sztywno zamocowane i nie mogą się poluzować. Podpory nie mogą uszkodzić drzewa, lecz muszą umożliwiać ruchy korony w stosunku do podstawy rośliny.

**Sadzenie bylin**

Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta.

Przed sadzeniem glebę należy oczyścić z chwastów wieloletnich.

**Sadzenie pnączy**

Pnącza oznaczają wszystkie rośliny pnące lub owijające się wokół podpór. Pnączom należy poluzować pędy u podstawy, a następnie rozłożyć je i owinąć lub przymocować do podpory tak, aby były równo rozłożone. Podpora musi spełniać warunki dla rozwoju rośliny – mieć odpowiednią wysokość i umożliwiać roślinom owijanie się lub wspinanie po niej. U roślin samoczepnych w pierwszym okresie po posadzeniu można ukierunkować najniżej

położone pędy. Rośliny należy sadzić ukośnie, lekko nachylone w stronę ściany budynku.

**Zalecenia dotyczące sposobu sadzenia roślin w zakresie opisu technicznego dotyczącego realizacji terenu zieleni**

* Sadzenie punktowe – dotyczy drzew sadzonych pojedynczo bądź w liniach. Podczas sadzenia punktowego należy wykopać dół 30-50% większy od bryły korzeniowej, przy czym pozostałą objętość uzupełnić odwodnią ziemią zawierającą składniki mineralne odpowiednie dla sadzonego gatunku.
* Sadzenie powierzchniowe – dotyczy grup krzewów, bylin i roślin zielnych. Podczas sadzenia powierzchniowego należy przekopać całą powierzchnię przeznaczoną pod nasadzenia dodając do ziemi macierzystej odpowiednio dobraną ziemię z minerałami.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | d. | WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKŁADANIA TRAWNIKÓW |

Na trawniki sportowe, trawniki ozdobne, trawniki użytkowe, nawierzchnie trawiaste i błonia: rodzaje traw według Duńskiego Instytutu Badawczego Rolnictwa lub innego północnoeuropejskiego instytutu badającego rodzaje. Poszczególne gatunki i odmiany traw mają cechy charakterystyczne, które powinno się uwzględniać przy wyborze trawy do danego przeznaczenia i miejsca. Tworzenie mieszanek rożnych gatunków i odmian traw pozwala uzyskać lepsze właściwości trawnika. Większe zróżnicowanie genetyczne zwiększa zdolności adaptacyjne do rożnych warunków glebowych i klimatycznych. Chociaż mieszanki traw mają bardziej wszechstronne zastosowanie niż pojedyncze gatunki i odmiany, także mieszanki mogą być przeznaczone do rożnych warunków. Czas kiełkowania nasion traw zależy od gatunku i wynosi 1-4 tygodni. Na rynku dostępne jest wiele rożnych mieszanek. Z reguły składają się one z tylko kilku gatunków, ale w ramach każdego gatunku może być użyte wiele odmian. Skład mieszanek nasion może się różnić w sezonach, np. z względu na wprowadzanie nowych, ulepszonych odmian. Podczas samodzielnego sporządzania mieszanek, można zazwyczaj łączyć ze sobą rożne gatunki i odmiany. Trawy źle rosną w miejscach zbyt cienistych, np. pod dużymi drzewami. Dotyczy to również trawników zakładanych z rolowanej darni. Najlepszym terminem zakładania trawników jest okres od połowy kwietnia do czerwca i od połowy sierpnia do końca września.

**Siew**

Przy sporządzaniu mieszanek traw należy dokładnie odważyć nasiona poszczególnych gatunków. W przypadku trawników sportowych, ozdobnych, użytkowych i powierzchni trawiastych grudki ziemi i kamienie należy powciskać w glebę. W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100 m2 powierzchni należy przeznaczyć ok. 3 kg mieszanki nasion. Nasiona należy wysiewać na wilgotną glebę i ewentualnie chronić przed wysuszeniem przykrywając 3-5 mm luźną warstwą organiczną lub innym przylegającym do powierzchni materiałem. Nasiona, które zaczynają kiełkować, a są narażone na wysychanie – obumierają.

Nasiona najlepiej jest wysiewać, gdy gleba jest wilgotna, a temperatura wynosi około 10oC.

Najlepszą porą do wysiewu jest okres od końca lipca do końca września. W maju-czerwcu nasiona można również wysiewać, ale o tej porze roku są bardziej narażone na wysychanie. W przypadku trawników sportowych, ozdobnych, użytkowych, powierzchni trawiastych i błoń, trawa powinna utworzyć szczelną i spójną powłokę z przynajmniej 1 rośliną na 1 cm2. Przy przekazywaniu trawnika, murawa powinna być dobrze rozwinięta. W rok od wysiewu rośliny powinny pokrywać całą powierzchnię, a pojedyncza roślina powinna zajmować około ok. 2 cm2 powierzchni.

**Pielęgnacja roślin do czasu odbioru**

Murawy sportowe, trawniki ozdobne, użytkowe i powierzchnie trawiaste powinno się kosić, gdy trawa osiągnie wysokość 6-8 cm, przycinając rośliny do wysokości 4-5 cm, przynajmniej raz przed oddaniem terenu. Nie powinno się jednak usuwać więcej niż 1/3 długości blaszki liściowej przy każdorazowym koszeniu.

Wysokość trawnika kontroluje się za pomocą miarki ze skalą milimetrową. Przy każdym przyłożeniu, odczytuje się najwyższą długość najbliższych liści. Przeprowadza się 10 takich pomiarów w miejscach równomiernie rozłożonych na 200 m2 terenu. Uzyskana średnia jest traktowana jako aktualna wysokość murawy. Trawy nie należy strzyc na błoniach oraz na łąkach kwiatowych i naturalnych.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 3.2.7 | PIELĘGNACJA ROŚLIN W OKRESIE GWARANCJI |

Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji powinna trwać 1 rok oraz obejmować następujące prace:

* Systematyczne podlewanie roślin minimum raz na 2 tygodnie (w okresach suszy min. raz w tygodniu)
* Wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin
* Odchwaszczanie terenu
* Uzupełnianie kory do wskazanej w dokumentacji grubości, tj. do 5 cm
* Systematyczne koszenie trawników
* Jesienna pielęgnacja, tj. usuwanie obumarłych części nadziemnych bylin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IV.** |  | **SPIS LITERATURY** |  |

1. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla Miasta Ząbkowice Śląskie (Uchwała Nr LI/105/2013 Rady Miejskiej Ząbkowic Śląskich z dn. 30 grudnia 2013 r. Dz. U. Woj. Dolnośląskiego poz. 404 z dnia 29 stycznia 2014 r.)
2. Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232).
3. ROZPORZNDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
4. USTAWA z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015 poz. 199)
5. USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880)
6. dr Jacek Marcinkowski KATALOG BYLIN, wyd. Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o.
7. Praca zbiorowa KATALOG ROŚLIN (drzewa, krzewy, byliny), wyd. Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o.
8. Anna Karczewska OCHRONA I REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH, wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
9. Krzysztof Rostański, Krzysztof Marek Rostański ATLAS I KLUCZ, DRZEWA I KRZEWY, wyd. Kubajak
10. Allen J. Coombes KOLEKCJONER DRZEWA, wyd. Wydawnictwo Wiedza i Życie
11. Progeo Sp. z o.o. OPRACOWANIE - PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE NA LATA 2016-2020
12. Zakład Ochrony Środowiska Decybel – OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE DLA MIASTA ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE / luty 2007 r.
13. http://ptaki.info
14. <http://otop.org.pl/>
15. Centralna Dyrekcja Ochrony Środowiska - Kodeks dobrych praktyk „Ogrodnictwo wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia”