

OPIS TECHNICZNY

**Zagospodarowanie terenu przy placu Jana Pawła II w Krzęcinie
(ul. Tylna, ul. Niepodległości)
dz. nr 143/1, 160, 161, 162/1, 171/2 Krzęcin**

1.0. Dane ogólne

Imię i nazwisko projektanta

Architektura: mgr inż. arch. Wioletta Kmita upr. nr 3/Sz/2001

2.0. Podstawa projektowania:

- 2.1. Umowa z Inwestorem na wykonanie dokumentacji
- 2.2. Wtórnik geodezyjny, skala 1:500
- 2.3. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego
- 2.4. Uzgodnienie projektu z Inwestorem
- 2.5. Decyzja nr 02/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, z dn. 25 kwietnia 2018 r., znak:GPKOŚ 6733.02.2018
- 2.6. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r (Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.)
- 2.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 1729 z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. nr 177 z 2003 r.)
- 2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z 2003 r z późn. zmianami)
- 2.9. Dokumentacja branży drogowej: *Przebudowa odcinka drogi gminnej – ul. Tylna, odcinka drogi powiatowej – ul. Niepodległości wraz z utwardzeniem terenu na dz. nr 143/1, 161, 162/1 w m. Krzęcin, gm. Krzęcin* wykonana w kwietniu 2018 r.
- 2.10. Dokumentacja branży elektrycznej: *Instalacja oświetlenia zewnętrznego*, wykonana w maju 2018 r.
- 2.11. Dokumentacja branży sanitarnej: *Remont przyłącza wody*, wykonana w kwietniu 2018 r.

3.0. Zakres inwestycji

Inwestycja obejmuje przebudowę odcinka drogi gminnej – ul. Tylna, odcinka drogi powiatowej – ul. Niepodległości wraz z utwardzeniem i zagospodarowaniem terenu w miejscowości Krzęcin.

4.0. Kategoria obiektu budowlanego:

- Kategoria IV** – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak : skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy
- Kategoria XXV** – drogi i kolejowe drogi szynowe

5.0. Stan istniejący

Teren podlegający opracowaniu położony jest w Krzęcinie, powiat choszczeński, woj. zachodniopomorskie. Przebudowie podlega odcinek drogi gminnej – ul. Tylina, znajdujący się na działce nr 160, który łączy się przez skrzyżowanie z drogą powiatową - ul. Niepodległości zlokalizowaną na działce nr 171/2. Droga gminna, ulica Tylina, będąca przedmiotem opracowania ma obecnie nawierzchnię asfaltową o szer. zmiennej od 4,5 m do 8,3 m z obustronnymi krawężnikami. Stan nawierzchni można określić jako zły, liczne wykruszenia, przełamania i różnice wysokościowe. Istniejąca droga ma obecnie charakter lokalnego ciągu komunikacyjnego o małym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych, a z uwagi na charakter zagospodarowania terenu stanowi dojazd do zabudowań mieszkalnych jednorodzinnych oraz gospodarczych i siedliskowych w miejscowości Krzęcin.

Odcinek drogi objęty projektem przebudowy ma początek na skrzyżowaniu z drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej, a założony koniec projektowanego odcinka łączy się z istniejącą drogą gminną o nawierzchni bitumicznej. Pomiędzy ul. Tylina i Niepodległości zlokalizowany jest parking dla pojazdów osobowych, który podlegał będzie przebudowie w ramach zadania inwestycyjnego. Przebudowie podlegają także utwardzenia terenu przed Urzędem Gminy na dz. nr 143/1 i utwardzenie terenu pełniące funkcję rekreacyjną na dz. nr 162/1. Oba utwardzenia wpisane są konfigurację terenu.

6.0. Opinia geotechniczna

Niniejsza inwestycja należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.
W podłożu występują proste warunki gruntowe.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zapoznać się z opinią geotechniczną.

7.0. Zgodność z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

I. Rodzaj i zakres inwestycji:

- 1) na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. z 2003 r., nr 164, poz. 1589) dla planowanej inwestycji ustalono rodzaj zabudowy: infrastruktura techniczna i komunikacja.

Planowana inwestycja obejmuje projekt infrastruktury technicznej i komunikacji.

- 2) zakres inwestycji obejmuje:
 - przebudowę placu;
 - budowę małej architektury,
 - zmianę komunikacji,
 - przebudowę, rozbudowę i budowę parkingu,
 - ułożenie, przebudowę, budowę nowej nawierzchni,
 - przebudowę przyłącza wodociągowego,
 - przebudowę, rozbudowę i budowę oświetlenia, w tym zasilanych energią słoneczną.

II. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z obowiązujących przepisów szczególnych, w tym:

A. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

1. z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2003 r., nr 164, poz. 1588);
 - a) zakres przebiegu inwestycji określony na mapie w skali 1:1000, będącej załącznikiem graficznym do decyzji,
 - b) inwestycję należy zaprojektować zakładając optymalny standard materiałowy i technologiczny,
 - c) w projekcie budowlanym należy uwzględnić wymagania norm budowlanych w zakresie zachowania wymaganych odległości od innych urządzeń, obiektów i sieci,
 - d) linia zabudowy, wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki, szerokość i wysokość elewacji frontowej, geometria dachu – elementy nie występują w planowanej inwestycji

Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W projekcie uwzględniono wymagania norm budowlanych .

B. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi, dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury:

1. z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422); projekt budowlany wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i polskimi normami budowlanymi.
2. Z Ustawy z dn. 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161):
 - a) teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.
3. z Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2017 poz. 1595 ze zm.):
 - a) teren inwestycji objęty jest Obszarem Chronionego Krajobrazu F – Choszczno-Bierzwnik i należy przestrzegać zasad w nim obowiązujących,
 - b) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71),
 - c) przy planowaniu i realizacji przedsięwzięcia powinny być stosowane rozwiązania, które ograniczą zmianę stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych ze względu na specyfikę przedsięwzięcia,
 - d) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco, a tym samym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z

Rozporządzeniem Rady Ministrów z d. 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

e) obiekt wraz z towarzyszącymi urządzeniami budowlanymi, należy zaprojektować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno- budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród, odpowiednich warunków użytkowych, zgodnie z przeznaczeniem obiektu; urządzenia instalacji powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych i uszkodzeniami mechanicznymi,

f) przy planowaniu i realizacji przedsięwzięcia powinny być stosowane rozwiązania, które ograniczą zmianę stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych ze względu na specyfikę przedsięwzięcia,

4. z Ustawy z dn. 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.):

a) osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku zobowiązane są niezwłocznie zawiadomić Wójta Gminy Krzęcin oraz wojewódzkiego konserwatora zabytków, zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty budowlane mogące go uszkodzić lub zniszczyć, do czasu wydania przez wojewódzkiego konserwatora zabytków odpowiednich zarządzeń.

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Charakter inwestycji nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przedsięwzięcie nie powoduje powstawania ścieków technologicznych. Projekt nie przewiduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów jak również stężeń pyłów. Przedsięwzięcie nie powoduje emisji pyłów.

Przyjęte rozwiązania projektowe nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Żaden z rodzajów oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko nie będzie powodować nieodwracalnych skutków w środowisku i nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko.

Planowane do realizacji prace są zgodne z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 1443.2014).

C. Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

1. z Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 123 ze zm.):

- dostęp do drogi publicznej – obiekt infrastruktury technicznej – nie wymaga dostępu do drogi publicznej.

2. Warunki infrastruktury:

- w przypadku kolizji planowanej inwestycji z istniejącymi elementami infrastruktury technicznej, należy je usunąć na warunkach i w uzgodnieniu z właścicielami sieci.

Droga spełnia wymogi rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 43.430.1999) w szczególności paragraf 77 oraz paragraf 113, ust. 5 i 7 w zakresie zjazdów w obrębie przebudowywanego odcinka drogi oraz nie koliduje z zapisami artykułu 35 ustawy z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 j.t. z dnia 2016.09.09)

D. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

1. z Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.)
 - a) sprawy formalno- prawne związane z uzyskaniem prawa do terenu lub jego udostępnieniem uzgodnić z właścicielem lub zarządcą,
 - b) należy zachować normatywne odległości od granic nieruchomości, elementów infrastruktury technicznej oraz obiektów na działkach sąsiednich,
 - c) projektowana inwestycja nie może utrudniać dostępu i korzystania z nieruchomości sąsiednich.
2. Decyzja niniejsza nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich: art. 63 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017r. poz.1073 ze zm.).
3. z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zm.):
 - a) zakres i forma projektu budowlanego powinna odpowiadać warunkom określonym w w/w rozporządzeniu;
 - b) pełnobrańzowy projekt zagospodarowania terenu inwestycji oraz projekt budowlany obiektów uzgodnić wg obowiązujących przepisów odrębnych.

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z obowiązującymi przepisami.
Projektowana inwestycja nie narusza prawa własności i interesów osób trzecich.

8.0. Stan projektowany

Celem opracowania jest wykonanie przebudowy pasa drogowego drogi gminnej - ul. Tylnej, drogi powiatowej – ul. Niepodległości oraz utwardzeń terenu na dz. nr 161, 162/1 i 143/1.

Przebudowa ma polegać na:

- wykonaniu wykopów pod nową konstrukcję nawierzchni drogi, chodników i zjazdu;
- wykonaniu podbudowy pod nawierzchnie projektowane;
- budowie projektowanych konstrukcji nawierzchni;
- budowie poboczy i uporządkowanie terenu przyległego.

W projekcie objęto zakresem opracowania wykonanie zjazdów do budynku Urzędu Gminy, nowych dojazdów pieszych oraz miejsc postojowych. Ze względu na zmienną szerokość nawierzchni, należy je odczytywać z projektu zagospodarowania terenu.

Przed budynkiem Urzędu Gminy projektuje się miejsca postojowe o wym. 2,5 x 5,0 m

w ilości 5 szt. (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,60 x 5,0 m). Pomiędzy ulicami Tylną i Niepodległości projektuje się przebudowę miejsc postojowych na miejsca o wym. 2,5 x 5,0 m w ilości 13 szt.

Planuje się wycinkę 7 drzew oraz utwardzenie placu przed głównym wejściem do budynku urzędu miasta i placu rekreacyjnego przy wiacie przystankowej. Dodatkowo projektuje się elementy małej architektury: ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne, stojak na rowery oraz nasadzenia w gruncie i w donicach, nową wiatę przystankową. Na placu rekreacyjnym przy wiacie przystankowej pozostawia się dwa obeliski kamienne. Na placu przed głównym wejściem do budynku Urzędu Miasta w centralnym miejscu projektuje się mozaikę z herbem gminy z kostki granitowej (wymiary: 1,80 m x 2,10 m).

8.1. Remont schodów terenowych

Projektuje się wymianę nawierzchni i obrzeży w istniejących schodach terenowych. Schody o szerokości 2 m, 6 stopni o $h=15$ cm, szer. stopnia 35 cm. Projektowana nawierzchnia: kostka betonowa wibroprasowana.

Dodatkowo przy schodach planuje się ustawienie balustrady ze stali nierdzewnej z pochwytem i poprzecznym stężeniem na słupkach w rozstawie co 80 cm z rur $\varnothing 50$ mm, wysokość balustrady 110 cm, na fundamencie betonowym 0,3 x 0,3 m. Ławy betonowe prostokątne, z ręcznym układaniem betonu.

8.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Tylnej na odc. A – B i C – D oraz zjazdu do garażu Straży Pożarnej w budynku UG Krzęcin:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4

25 cm – podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

25 cm – warstwa odsączająca z pospółki

20 cm – warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0$ MPa

Razem grubość nawierzchni: 83 cm

Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych, zjazdu do dz. nr 141/2 i dojazdu do zaplecza budynku UG Krzęcin:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4

20 cm – podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

20 cm – warstwa odsączająca z pospółki

15 cm – warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0$ MPa

Razem grubość nawierzchni: 68 cm

Konstrukcja chodników i ciągów pieszych, placów utwardzonych:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4

15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

20 cm – warstwa podsypki z piasku

10 cm – warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5-5,0\text{MPa}$

Razem grubość nawierzchni: 58 cm

Konstrukcja schodów terenowych:

8 cm – kostka betonowa wibroprasowana

5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4

15 cm – podbudowa z betonu klasy C12/15

20 cm – warstwa podsypki z piasku

Razem grubość nawierzchni: 48 cm

Podłoże gruntowe dogęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$ i wtórnego modułu odkształcenia $E_2=100\text{MPa}$. Warunki mrozoodporności dla przyjętych konstrukcji są spełnione. Pobocze projektuje się wyplantować z ułożeniem warstwy humusu grubości 10 cm i obsianiem trawą.

8.3. Krawężniki, obrzeża

Nawierzchnię drogi projektuje się obramować, krawężnikiem betonowym typu ulicznego o wymiarach 15x30x100 cm, wystającym o świetle $h=10$ cm. Obramowanie odcinka drogi gminnej i na oddzieleniu zjazdów od jezdni projektuje się krawężnik betonowy typu najazdowego o wymiarach 15x22x100 cm, obniżony $h=2$ cm (zgodnie z planszą sytuacyjną dróg). Chodnik projektuje się ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8 x 30 x 100 cm. Wszystkie krawężniki i obrzeża projektuje się ustawić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm (obrzeża 3 cm) i ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

8.4. Roboty ziemne

- wykopy pod koryto nowej konstrukcji nawierzchni jezdni,
- wykopy pod chodniki i zjazdy,
- wykonanie poboczy,
- wywózka nadmiaru urobku z wykopów na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora,
- plantowanie terenów zielonych z humusowaniem, przy grubości warstwy humusu 10 cm w granicach działki drogowej.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie, a formowanie i plantowanie poboczy projektuje się wykonać ręcznie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z Normą PN-S-02205. Pod przebudowywaną jezdnią oraz pod zjazdami, pod którymi występuje sieć telekomunikacji i energetyczna, należy w tych miejscach ułożyć rury ochronne dwudzielne $\varnothing 160$ i rury ochronne stalowe dla instalacji gazowej.

8.5. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe wystąpią na całym odcinku projektowanej przebudowy drogi. Nawierzchnię bitumiczną należy rozebrać, a destrukta asfaltowy należy przewieźć na magazyn Inwestora, pozostały urobek na wysypisko. Istniejącą nawierzchnię chodników z kostki betonowej i kamiennej należy rozebrać, a następnie po przesortowaniu przekazać do dyspozycji Inwestora. Istniejące krawężniki i obrzeża po rozbiórce i przesortowaniu przekazać do dyspozycji Inwestora. Rozbiórce podlega ogrodzenie przy wjeździe na zaplecze budynku Urzędu Gminy. Materiał nienadający się do ponownego wykorzystania wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci. Do rozbiórki należy przyjąć także słupki

betonowe, ogrodzenie ceglane, wiatę przystankową oraz elementy małej architektury typu ławki, murki, tablica murowana. Na czas robót demontaż 2 kamiennych obelisków kamiennych, następnie ponowny montaż.

8.6. Zestawienie powierzchni projektowanych elementów zagospodarowania

- nawierzchnia jezdni drogi gminnej: 640,0 m²
- nawierzchnia chodników, dojeżdżających pieszych i schodów terenowych: 610,0 m²
- nawierzchnia zjazdu do garażu Straży Pożarnej: 135,0 m²
- nawierzchnia zjazdu do zaplecza budynku UG Krzęcin i dz.nr 141/2, 143/3: 126,0 m²
- nawierzchnia zjazdu do garażu Straży Pożarnej: 85,0 m²
- nawierzchnia miejsc postojowych dla pojazdów osobowych: 241,0 m²
- pobocza i tereny zielone: 270,0 m²

8.7. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni z wód powierzchniowych projektuje się jak istniejące dotychczas, spadkami podłużnymi i poprzecznymi na pobocza i teren przyległy urządzone, jako zieleń zgodnie z jego spadkiem w obszarze granic działek drogowych.

8.8. Ogrodzenie

Ogrodzenie projektuje się o wysokości panela 1,56 m w systemie modułowym z gotowych prefabrykatów „4 krotnie przełamanych” (wzmocnione), ocynkowanych (zabezpieczenie antykorozyjne). Szerokość rozstawienia pręseł 2,56m. Na powłokę cynkową naniesiona powłoka malarska, kolor grafitowy. Montaż paneli do słupków obejmami montażowymi. Słupki należy osadzić w fundamencie monolitycznym z betonu B20/25 wylewanego na mokro, z cokołem o szerokości 20 cm wystającego nad teren 20 cm.

8.9. Oświetlenie terenu

W celu oświetlenia terenu przy placu Jana Pawła II w Krzęcinie (ul. Tylnej, ul. Niepodległości) zaprojektowano 12 lamp solarnych wg specyfikacji i zaleceń producenta w miejscach wskazanych na rysunku z zagospodarowaniem terenu.

Wymagany czas świecenia lampy solarnej – od zmierzchu do świtu niezależnie od pory roku. Napięcie systemowe lampy solarnej: 24 VDC.

Wykonawca musi posiadać aktualny certyfikat Systemu Zarządzania Jakością zgodny z PN EN ISO 9001 w zakresie: produkcji, montażu i serwisu urządzeń elektrycznych zasilanych i produkujących energię odnawialną wydany przez niezależną, notyfikowaną jednostkę certyfikującą.

- Słupy lampy solarnej: stalowe grubościennic, obustronnie ocynkowane ze stali S235, konstrukcja trzonu słupa oparta na ośmiokącie foremym o zmiennym przekroju (ostrosłup zbieżny), zakończony teleskopowo lub jako słup okrągły, stopniowany o przekroju kołowym., wysokość trzonu słupa – minimum 4,5 m.
- Wysięgnyk do montażu oprawy oświetleniowej: stalowy, obustronnie ocynkowany, stylizowany pałak – 2 ramienny, możliwość obrotu wokół pionowej osi słupa – masztu po zamontowaniu opraw oświetleniowych na wysięgniku i słupie w zakresie: 0-360 stopni.
- Fundamenty pod słupy lampy solarnej: prefabrykowane o wymiarach 400 mm x 400 mm x 1600 mm

- 2 akumulatory bezobsługowe głębokiego rozładowania – żelowe o projektowanej żywotności 12 lat, o pojemności minimum 110 Ah.
- Szafka (skrzynia) sterownicza: stalowa, wykonana w technologii nierdzewnej z blachy głęboko profilowanej.
- Moduły fotowoltaiczne: 2 szt., polikrystaliczne, o mocy maksymalnej [Vmp]: minimum 18,1 V.
- Oprawa oświetleniowa LED – 2 szt., klosz oprawy wykonany z mlecznego PMMA w kształcie kuli o średnicy 450 mm \pm 50 mm, oprawa zamontowana na wysokości min. 3,5 m nad gruntem poniżej modułów fotowoltaicznych.
- Regulator solarny MPPT: prąd znamionowy: minimum 20 A, możliwość automatycznej (zależnej od stanu akumulatora) lub programowej redukcji mocy wyjściowej oprawy LED (co najmniej 3 różne poziomy mocy w okresie nocy).
- Tablet lub komputer przenośny z zainstalowaną aplikacją do obsługi przedmiotowych regulatorów solarnych MPPT przez Bluetooth i przez bezpośrednie połączenie kablowe: zasięg min. 10 m

Szczegóły zgodnie z opracowaniem branży elektrycznej: Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

8.10. Remont przyłącza wody

Zakres robót do wykonania:

- Wykonanie włączenia projektowanego przyłącza wody do istniejącego wodociągu za pomocą nawiertki bez wstrzymywania przepływu wody w sieci,
- Wykonanie przejścia przyłącza wody pod drogą w rurze osłonowej ,
- Montaż rur zewnętrznej instalacji wody do budynku,
- Wejście do budynku przez posadzkę w tulei ochronnej śr.110 mm HDPE.

Szczegóły zgodnie z opracowaniem branży sanitarnej: Remont przyłącza wody.

8.11. Elementy Małej architektury:

a) ławka – 8 sztuk

Wymiary:

wysokość: 92 cm

szerokość: 74 cm

długość: 192 cm

Materiały: stal lakierowana proszkowo

Montaż: przykręcenie



Ławka parkowa wykonana ze stali lakierowanej proszkowo, z oparciem i siedziskiem wykonanym ze stalowej blachy ażurowej.

b) kosz na śmieci – 6 sztuk

Wymiary:

wysokość: 100 cm

szerokość: 53 cm

waga: 28 kg

Materiały: stal i żeliwo lakierowane proszkowo

Montaż: przez zabetonowanie rury kotwiącej
Kosz uliczny z daszkiem w obudowie stalowej
z dodatkami stylizowanych żeliwnych,
kosz lakierowany proszkowo.



c) stojak rowerowy – 1 sztuka

Wymiary:

wysokość: 80 cm

szerokość: 45 cm

długość: 245 cm

Materiały: stal i żeliwo lakierowane proszkowo

Montaż: prze zabetonowanie elementów
kotwiących

Stojak rowerowy jednostronny, ze stali
lakierowanej proszkowo, z ozdobami wykonanymi
z żeliwa, montaż poprzez zabetonowanie w podłożu



d) słup informacyjny – 2 sztuki

Wymiary:

wysokość: 300 cm

szerokość: 20 cm

Materiały: elementy stalowe żeliwne elementy dekoracyjne
lakierowane proszkowo

Montaż: słup posiada przedłużenie w postaci kotew – do
zabetonowania w gruncie

Słup informacyjny stalowy, z dodatkami dekoracyjnych
odlewów żeliwnych



e) tablica informacyjna - 1 sztuka

Wymiary:

wysokość: 250 cm

szerokość: 65 cm

powierzchnia ekspozycyjna: 70x50 cm

Materiały: stal i żeliwo lakierowane proszkowo

Montaż: zabetonowanie elementów kotwiących

Tablica informacyjna z rozkładem jazdy zamontowana przy wiacie przystankowej, wykonana ze stali z dekoracyjnymi elementami żeliwnymi.



f) tablica informacyjna – 3 sztuki

Dane techniczne:

wysokość: 300 cm

szerokość: 200 cm

Materiały: elementy stalowe, żeliwne elementy dekoracyjne, lakierowane proszkowo

Montaż: przedłużenie w postaci kotew, do zabetonowania w gruncie

Tablice informacyjne stalowo- żeliwne lakierowane proszkowo, z planem miasta i informacjami o gminie.



g) donica stalowa – 12 sztuk

Wymiary:

wysokość: 66 cm

szerokość: 58 cm

długość: 82 cm

Montaż: wolnostojąca, do przykręcenia

Donica miejska wykonana ze stali lakierowanej proszkowo



h) pergola – 1 sztuka

Wymiary:
średnica 150 cm

Montaż: do przykręcenia

Pergola – kula stalowa na pnącza,
montowana w donicy



i) wiata przystankowa – 1 sztuka

Wymiary:
długość: 250 cm
szerokość: 160 cm
wysokość: 250 cm

Wiata w kolorze czarnym, wyposażona w jedno oszalowanie wewnętrzne i 2 oszalowania boczne – szkło wzmacniane, gr. 8 mm.

Struktura: rurki aluminiowe Ø 76 na płytach
Zadaszenie: konstrukcja z rurek aluminiowych 40x60 przymocowanych poprzez spojenia ozdobne na słupkach oraz dwóch rynien aluminiowych, półkole aluminiowe, zadaszenie z przezroczystego poliwęglanu 10 mm z filtrem UV.

Wiata wyposażona w ławkę i ramkę aluminiową (gr. 30 mm, wys. 75 x 55 cm) z rozkładem jazdy.

Skrzydło gabloty otwierane, oszklenie z plexiglasu, szer. 4 mm.

Fundamenty: 50 x 50 cm z betonu C20-25, gł. posadowienia 80 cm.



8.12. Zieleń

8.12.1. Wycinka drzew

Ze względu na kolizję projektowanych nawierzchni i utwardzeń z istniejącymi drzewami planuje się wycinkę 7 drzew – konieczność wycinki wynika z zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu.

8.12.2. Zakres i cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest stworzenie projektu nasadzeń zieleni w przestrzeni publicznej przy budynku Urzędu Gminy w Krzęcinie. Projektowana zieleni wzbogaci objęty opracowaniem teren o nowe gatunki roślin, co wpłynie pozytywnie na estetykę tego miejsca.

Zakres opracowania obejmuje:

- dobór gatunkowy oraz ilościowy roślin,
- charakterystykę wybranych roślin,
- wytyczne dotyczące: jakości, sposobu transportu, przechowywania, sadzenia

- oraz pielęgnacji materiału roślinnego,
- wytyczne dotyczące zakładania oraz pielęgnacji trawników,
- plan nasadzeń roślin.

8.12.3. Opis projektowanych nasadzeń

Projektem nasadzeń objęto działki nr 141/2, 143/1, 162/1 gmina Krzęcin. Zakłada się wzbogacenie projektu architektonicznego poprzez wprowadzenie na teren opracowania nasadzeń drzew, krzewów i pnączy ozdobnych. Zieleń ma podnosić walory estetyczne terenu oraz poprawiać warunki mikroklimatyczne.

Na terenie opracowania zakłada się posadzenie 3 szt. drzew (w tym 2 szt. szczepione na pniu), 27 szt. krzewów oraz 2 szt. pnączy ozdobnych. Część z tych roślin sadzona będzie w gruncie, pozostałe zaś w donicach. Na rośliny pnące zaplanowano specjalną donicę połączoną z pergolą w kształcie kuli. Projekt zakłada także utworzenie w dwóch miejscach trawnika, którego łączna powierzchnia wynosić będzie ok. 270 m².

Do nasadzeń w gruncie wybrano:

1. Berberys Thunberga odm. Kelleris *Berberis thunbergii* 'Kelleris' – 2 szt.
2. Berberys Thunberga odm. Rose Glow *Berberis thunbergii* 'Rose Glow' – 1 szt.
3. Buk pospolity odm. Purple Fountain *Fagus sylvatica* 'Purple Fountain' – 1 szt.
4. Cyprysik tępołuskowy odm. Gracilis *Chamaecyparis obtusa* 'Gracilis' – 1 szt.
5. Hortensja bukietowa odm. Vanille Fraise
Hydrangea paniculata 'Vanille Fraise' – 3 szt.
6. Hortensja piłkowana odm. Preziosa *Hydrangea serrata* 'Preziosa' – 3 szt.
7. Jałowiec płozący odm. Limeglow *Juniperus horizontalis* 'Limeglow' – 1 szt.

Do nasadzeń w donicach wybrano:

1. Azalia wielkokwiatowa odm. Fabiola *Azalea* 'Fabiola' – 2 szt.
2. Azalia wielkokwiatowa odm. Persil *Azalea* 'Persil' – 2 szt.
3. Berberys Thunberga odm. Bagatelle *Berberis thunbergii* 'Bagatelle' – 2 szt.
4. Bukszpan wieczniezielony *Buxus sempervirens* – 6 szt.
5. Jałowiec płozący odm. Mother Lode *Juniperus horizontalis* 'Mother Lode' – 2 szt.
6. Jałowiec pospolity odm. Suesica Nana *Juniperus communis* 'Suesica Nana' – 2 szt.
7. Karagana syberyjska odm. Pendula *Caragana arborescens* 'Pendula' – 2 szt.
8. Wiciokrzew Henry'ego *Lonicera henryi* – 2 szt.

8.12.4. Skład gatunkowy projektowanych nasadzeń

W projekcie wykorzystano 2 gatunki drzew, 8 gatunków krzewów (liściastych i iglastych o różnych odmianach) oraz 1 gatunek roślin pnących.

Szczegółowy plan nasadzeń dla całego projektowanego terenu został przedstawiony w formie rysunku i znajduje się w części graficznej opracowania. Poniżej tabela ze składem gatunkowym oraz ilościowym roślin w kolejności alfabetycznej.

Tabela nr 1. Skład gatunkowy projektowanych nasadzeń.

Lp.	Łacińska nazwa rośliny	Polska nazwa rośliny	Ilość sztuk
Drzewa i krzewy liściaste			
1.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Bagatelle'	Berberys Thunberga 'Bagatelle'	2
2.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Kelleris'	Berberys Thunberga 'Kelleris'	2
3.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Rose Glow'	Berberys Thunberga 'Rose Glow'	1
4.	<i>Buxus sempervirens</i>	Bukszpan wieczniezielony	6
5.	<i>Caragana arborescens</i> 'Pendula'	Karagana syberyjska 'Pendula'	2
6.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purple Fountain'	Buk pospolity 'Purple Fountain'	1
7.	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise'	Hortensja bukietowa 'Vanille Fraise'	3
8.	<i>Hydrangea serrata</i> 'Preziosa'	Hortensja piłkowana 'Preziosa'	3
Drzewa i krzewy iglaste			
9.	<i>Chamaecyparis obtusa</i> 'Gracilis'	Cyprysyk tępołuskowy 'Gracilis'	1
10.	<i>Juniperus communis</i> 'Suesica Nana'	Jałowiec pospolity 'Suesica Nana'	2
11.	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Limeglow'	Jałowiec płozący 'Limeglow'	1
12.	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Mother Lode'	Jałowiec płozący 'Mother Lode'	2
Rośliny wrzosowate			
13.	<i>Azalea</i> 'Fabiola'	Azalia wielkokwiatowa 'Fabiola'	2
14.	<i>Azalea</i> 'Persil'	Azalia wielkokwiatowa 'Persil'	2
Pnącza			
15.	<i>Lonicera henryi</i>	Wiciokrzew Henry'ego	2

8.12.5. Charakterystyka poszczególnych gatunków roślin.

a) Berberys Thunberga 'Bagatelle' (wys. sadzonki 10-15 cm)

Wygląd:

- gęsty, ciernisty krzew o płaskokulistym pokroju;
- karłowaty, dorasta do 0,4m wysokości i podobnej szerokości;
- liście drobne, purpurowe, intensywniej wybarwione jesienią;
- kwiaty żółte, kwitną w V;
- owoce czerwone.

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne;
- odmiana tolerancyjna w stosunku do odczynu podłoża;
- gleba umiarkowanie wilgotna;
- odporny na mróz;
- dobrze znosi suszę i zanieczyszczenia.



b) Berberys Thunberga 'Kelleris' (wys. sadzonki 40-60 cm)

Wygląd:

- ciernisty krzew o kopulastym pokroju;
- dorasta do 2m wysokości i 1,5m szerokości;
- liście drobne, zielone z bardzo licznymi białymi plamkami;
- kwiaty żółte, kwitną w V;
- owoce czerwone.

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do częściowo zacienionego;
- odmiana tolerancyjna w stosunku do odczynu podłoża;
- odporny na mróz;
- dobrze znosi suszę i zanieczyszczenia;
- dobrze znosi cięcie.



c) Berberys Thunberga 'Rose Glow' (wys. sadzonki 60-80 cm)

Wygląd:

- ciernisty krzew o kopulastym pokroju;
- dorasta do 1,5m wysokości i podobnej szerokości;
- liście drobne, purpurowe, białoszaro nakrapiane;
- kwiaty żółte, kwitną na przełomie V i VI;
- owoce czerwone.



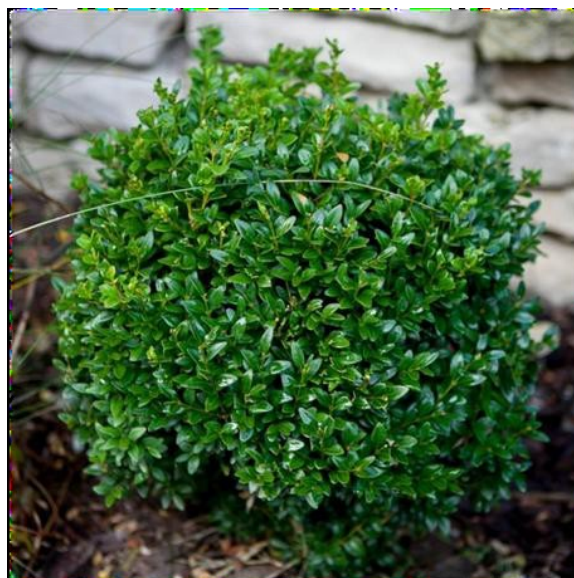
Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do częściowo zacienionego;
- odmiana tolerancyjna w stosunku do odczynu podłoża;
- odporny na mróz;
- dobrze znosi suszę i zanieczyszczenia;
- dobrze znosi cięcie.

d) Bukszpan wieczniezielony (wys. sadzonki 35- 40 cm)

Wygląd:

- zimozielony, gęsty krzew;
- dorasta do 4m wysokości i 2m szerokości;
- liście drobne, skórzaste, ciemnozielone, błyszczące;
- kwiaty i owoce bez znaczenia zdobniczego.



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko cieniste, półcieniste do słonecznego;
- gleba o odczynie obojętnym do o zasadowego, żyzna, umiarkowanie wilgotna;
- znosi okresowe susze latem;
- w bezśnieżne zimy może przemarzać;
- doskonale znosi cięcie.

e) Karagana syberyjska 'Pendula' (wys. sadzonki 130-150 cm)

Wygląd:

- odmiana prowadzona w formie piennej;
- pokrój płaczący;
- wysokość krzewu zależy od wysokości szczepienia;
- liście pierzaste, parzysto złożone, zielone;
- kwiaty motylkowe, żółte, zebrane po kilka w pęczki, kwitną w V;
- pędy gładkie, mało rozgałęzione, w brązowo – czerwonym kolorze.



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne;
- nie ma dużych wymagań co do gleby – toleruje podłoże piaszczyste, suche, ubogie, wapienne;
- znosi okresowe susze;
- odporna na zanieczyszczenia powietrza i zasolenie gleby;
- należy regularnie usuwać pionowe pędy wyrastające z podkładki;
- odporna na mróz.

f) Buk pospolity 'Purple Fountain' (wys. sadzonki 125- 160 cm)

Wygląd:

- drzewo o gałęziach przewieszających się do ziemi i charakterystycznie wygiętym wierzchołku;
- dorasta do 5m wysokości i 1,5m szerokości;
- liście czerwonopurpurowe, eliptyczne;
- kwiaty męskie żółte w zwieszających się główkach, żeńskie zielone, niepozorne, wyrastają w kątach liści;
- owoce zdrewniałe w postaci kolczastej miseczki.



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko półcieniste do słonecznego;
- żyzna, próchnicza gleba o lekko zasadowym, bądź obojętnym odczynie;
- źle znosi susze;
- doskonale znosi cięcie;
- odporna na mróz.

g) Hortensja bukietowa 'Vanille Fraise' (wys. sadzonki 50- 60 cm)

Wygląd:

- krzew o wzniesionych, dość sztywnych pędach, przewieszających się pod ciężarem kwiatostanów;
- dorasta do 1,5-2m wysokości i podobnej szerokości;
- liście zielone;
- kwiaty płonne białe, w trakcie przekwitania różowiejące do czerwonych, zebrane w bardzo duże, stożkowate kwiatostany, długo utrzymują się na roślinie;
- krzew kwitnie w VII-IX.



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do półcienistego;
- gleba żyzna, lekko kwaśna, dostatecznie wilgotna;
- zaleca się coroczne przycinanie krzewu jesienią lub wiosną, ponieważ zakwita na pędach jednorocznych;
- kwiatostany pozostawione na roślinie są ozdobą w okresie zimowym;
- mrozoodporność dobra.

h) Hortensja piłkowana 'Preziosa' (wys. sadzonki 40- 50 cm)

Wygląd:

- krzew o wzniesionych, dość sztywnych pędach;
- dorasta do 1,2m wysokości i 1m szerokości;
- liście zielonoczerwone;
- kwiaty płonne jasnoróżowe do rubinowych, zebrane w półkuliste kwiatostany;
- krzew kwitnie w VII-IX.



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do półcienistego;
- gleba żyzna, lekko kwaśna, dostatecznie wilgotna;
- mrozoodporność dobra.

i) Cyprysik tępołuskowy 'Gracilis' (wys. sadzonki 50- 60 cm)

Wygląd:

- gęste i zwarte drzewo iglaste o stożkowym, nieregularnym pokroju;
- wysokość do 4m, szerokość 1m;
- pędy pofalowane;
- łuski ciemnozielone,



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do półcienistego;
- gleba żyzna, dostatecznie wilgotna, kwaśna po lekko kwaśną;
- dość odporny na zanieczyszczenia powietrza;
- mrozoodporność dobra, choć w ostre zimy może przemarzać.

j) Jałowiec pospolity 'Suesica Nana' (wys. sadzonki 60- 80 cm)

Wygląd:

- wąska, gęsta, karłowa, wolno rosnąca odmiana;
- pokrój zwarty, kolumnowy;
- dorasta do 1,5m wysokości i 0,4m szerokości;
- pędy wzniesione pionowo;
- igły szaroniebieskawozielone, kłujące;
- owoce – szyszkojagody po dojrzeniu granatowe,



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne;
- niewielkie wymagania glebowe i wilgotnościowe;
- bardzo odporny na wszelkie niekorzystne warunki glebowe;
- mrozoodporność dobra, choć w ostre zimy może przemarzać.

k) Jałowiec płozący 'Limeglow' (szer. sadzonki 20- 40 cm)

Wygląd:

- odmiana o rozłożystym pokroju i promieniście ścielących się pędach;
- dorasta do 0,4m wysokości i 1,2m szerokości;
- ulistnienie złocistożółte, z czasem delikatnie zielenieje, zimą zmienia odcień na miedziany;
- owoce – szyszkojagody, po dojrzewaniu ciemnoniebieskie;



Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do lekko zacienionego;
- niewielkie wymagania glebowe i wilgotnościowe;
- odporny na szkodniki i choroby roślin;
- mrozoodporność dobra.

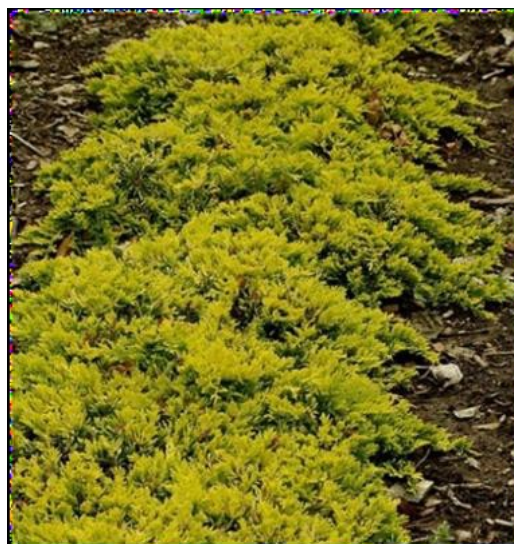
l) Jałowiec płozący 'Mother Lode' (szer. sadzonki 20- 40 cm)

Wygląd:

- niska, dość wolno rosnąca odmiana o pokładających się pędach;
- dorasta do 0,15m wysokości i 1,2m szerokości;
- ulistnienie intensywnie złocistożółte, zimą zmienia zabarwienie na miedziane z niebieskim odcieniem;
- owoce – szyszkojagody, po dojrzewaniu ciemnoniebieskie;

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko słoneczne do lekko zacienionego;
- niewielkie wymagania glebowe i wilgotnościowe;
- odporny na szkodniki i choroby roślin;
- mrozoodporność dobra.



l) Azalia wielkokwiatowa 'Fabiola'

(wys. sadzonki 60- 100 cm)

Wygląd:

- krzew o wyprostowanym, z wiekiem zwartym pokroju;
- dorasta do 1-1,3m wysokości i ok. 1m szerokości;
- kwiaty pełne, czerwone, pachnące, zebrane w kuliste kwiatostany,
- kwitnie V-VI;

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko półcieniste do słonecznego;
- gleba próchnicza, kwaśna;
- wskazane ściółkowanie materiałami zakwaszającymi;
- mrozoodporność dobra.



m) Azalia wielkokwiatowa 'Persil' (wys. sadzonki 60- 100 cm)

Wygląd:

- krzew o wyprostowanym, dość luźnym pokroju;
- dorasta do 1,2m wysokości i podobnej szerokości;
- kwiaty duże białe – kremowe z charakterystyczną żółtą plamką na górnym płatku, zebrane w kuliste kwiatostany, kwitnie V-VI;

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko półcieniste do słonecznego;
- gleba próchnicza, kwaśna;
- wskazane ściółkowanie materiałami zakwaszającymi;
- mrozoodporność dobra.



n) Wiciokrzew Henry'ego (wys. sadzonki 40- 50 cm)

Wygląd:

- zimozielone pnącze;
- dorasta do 4m wysokości;
- liście zielone, długie, lancetowate;
- kwiaty rurkowate, ciemnopurpurowe z zielonymi przebarwieniami,
- kwitną w VI-VII;
- owoce fioletowo czarne, dojrzewają w VIII-X.

Stanowisko i uprawa:

- stanowisko półcieniste do słonecznego;
- gleba przeciętna, wilgotna, ale nie podmokła;
- mrozoodporność dość dobra.



8.12.6. Wymagania dotyczące materiału roślinnego.

Materiał roślinny powinien być czysty odmianowo, odpowiednio oznaczony (musi mieć etykiety z nazwą polską i łacińską, numer normy oraz nazwę producenta) oraz posiadać prawidłowy, charakterystyczny dla danego gatunku i odmiany pokrój. Materiał roślinny musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych oraz śladów występowania patogenów. Ważne też, aby pochodził z renomowanych szkółek, czy innych punktów sprzedaży.

Przy zakupie materiału roślinnego szczególną uwagę należy zwrócić m.in. na następujące aspekty:

- prawidłowe uformowanie zarówno całej rośliny jak i pąka szczytowego przewodnika w przypadku drzew i krzewów,
- odpowiednie proporcje między pniem i koroną oraz między podkładką i dobrze z nią zrośniętą częścią szlachetną.
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- w przypadku sadzenia roślin z bryłą korzeniową, ta powinna być odpowiednio uformowana i nie uszkodzona,
- w przypadku drzew i krzewów pędy korony nie powinny być przycięte, a boczne równomiernie rozmieszczone,
- bryły korzeniowe drzew muszą być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu roślin (np. matą jutową),
- rośliny pojemnikowane powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

8.12.7. Transport i przechowywanie roślin.

Po dokonaniu zakupu należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki. Podczas transportu materiał szkółkarski powinien być zabezpieczony przed wysuszeniem, przemarznięciem, przegrzaniem, a także wszelkimi uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku większych

roślin, pędy możemy delikatnie obwiązać, aby zapobiec połamaniu. Rośliny bez bryły korzeniowej możemy zabezpieczyć przed wyschnięciem za pomocą worków papierowych lub folii. Czas pomiędzy nabyciem roślin, a posadzeniem w docelowym miejscu powinno się ograniczyć do minimum. Jeśli jednak przechowywanie potrwa dłużej, materiał roślinny należy umieścić w zacienionym miejscu, bryłę korzeniową przykryć ziemią lub ściółką, bądź też zadołować w rowach szerszych o 10-20cm od średnicy systemu korzeniowego i o głębokości umożliwiającej całkowite zakrycie korzeni. Roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie dotuje się, trzeba uważać, aby nie dopuścić do ich przesuszenia.

8.12.8. Wytyczne dotyczące sadzenia roślin w gruncie.

Przed posadzeniem roślin teren powinien być oczyszczony, a ziemia przekopana i użyźniona. Rozmiar dołu przy sadzeniu musi być dostosowany do danej rośliny. Przy sadzeniu roślin z bryłą korzeniową, dół powinien być ok. dwa razy większy od bryły. W przypadku roślin z gołym korzeniem, dół musi być na tyle obszerny, aby korzenie nie były zgięte, tylko dość luźno ułożone co zapewni im swobodny rozrost. Do zasypywania dołów należy użyć ziemi, która odpowiada wymaganiom danej rośliny. Można także użyć nawozu o spowolnionym działaniu, mieszając go z ziemią. Po przysypaniu, należy ostrożnie udeптаć glebę wokół rośliny, tak aby powstało niewielkie zagłębienie, które ułatwi jej nawadnianie. W przypadku mniejszych roślin glebę ubija się ręcznie, zaś kiedy mamy do czynienia z większymi, należy robić to etapowo. Dobrze ubita ziemia zapobiega przesuszeniu i wpływa na stabilizację rośliny. Kolejnym etapem jest obfite podlanie (nawet w deszczową pogodę) nowo posadzonych roślin, które na łatwo wysychającym podłożu powinno być powtarzane przez kilka dni. Warunki, w jakich sadzimy rośliny mają wpływ na ich przyjęcie się i dalszy rozwój. Powinno się to odbywać w chłodne i wilgotne dni. Warunki, które mogą niekorzystnie wpływać na rośliny to, np. zbyt przemarznięta gleba, wysuszający, mroźny wiatr, czy zbyt wysoka temperatura i duże nasłonecznienie.

8.12.8.1. Buk pospolity

- oczyścić teren, na którym będzie sadzona roślina,
- wykopać dół ok. 1 m średnicy i ok. 0,7 m głębokości (w zależności od wielkości bryły korzeniowej – dół musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią,
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka,
- namoczyć bryłę korzeniową (trzymać ok. 10-20 min. zanurzoną w wiadrze z wodą, bądź obficie podlać),
- wyjąć roślinę z donicy (jeśli korzenie są mocne zbite należy naciąć w kilku miejscach bryłę korzeniową sekactorem lub nożem),
- skrócić pędy o 1/3,
- usunąć suche liście oraz uszkodzone pędy,
- na dno dołka wsypać pierwszą warstwę urodzajnej ziemi,
- roślinę umieścić w dole tak głęboko, aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Drzewa powinny być posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce;
- w dno dołu należy wbić trzy paliki (patrz poniżej),
- stopniowo uzupełniać dół do połowy wysokości przygotowaną mieszanką ziemi,

pamiętając o zagęszczaniu podłoża, resztę dołka wypełnić zwykłą wcześniej wykopaną ziemią. Podczas sadzenia należy zwracać uwagę by pień drzewa ustawiony był w pionie (brak odchyień od pionu),

- po posadzeniu uformować brzeg misy ziemnej, a roślinę obficie podlać,
- w obrębie misy ziemnej stosować ściółkowanie koroną sosnową – warstwa grubości 3-5 cm. Po posadzeniu drzewo należy umocnić trzema impregnowanymi palikami (średnica palika 5-10 cm, drewno robinii akacjowej) wys. 3,0-3,5 m, wbitymi w ziemię do 1/3 wysokości, obok bryły korzeniowej. Paliki ustawione w tzw. „trójnóg” należy w górnej części usztywnić półwałkami lub listewkami. Wiązanie pnia drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną, za pomocą taśmy elastycznej – wiązanie w tzw. „ósemkę”. Podpory usunąć po pełnym zakotwiczeniu się rośliny w gruncie własnymi korzeniami (2-3 lata).

8.12.8.2. Berberysy

- oczyścić teren, na którym będzie sadzona roślina,
- wykopać dół ok. 0,5-0,6m średnicy i ok. 0,6m głębokości (w zależności od wielkości bryły korzeniowej - dół musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią),
- wzruszyć glebę na dnie i ścianach dołka,
- namoczyć bryłę korzeniową (trzymać ok 10-20min. zanurzoną w wiadrze z wodą, bądź obficie podlać),
- wyjąć roślinę z donicy (jeśli korzenie są mocno zbite należy naciąć w kilku miejscach bryłę korzeniową sekactorem lub ostrym nożem),
- skrócić pędy o 1/3,
- usunąć suche liście oraz uszkodzone pędy,
- na dno dołka wsypać pierwszą warstwę urodzajnej ziemi,
- roślinę umieścić w dole tak głęboko aby po posadzeniu cała bryła korzeniowa była zagłębiona w glebie. Krzewy powinny być posadzone tak głęboko jak rosły w szkółce,
- stopniowo uzupełniać dół do połowy wysokości przygotowaną mieszanką ziemi, pamiętając o zagęszczaniu podłoża, resztę dołka wypełnić zwykłą wcześniej wykopaną ziemią,
- po posadzeniu uformować brzeg misy ziemnej, a roślinę obficie podlać,
- w obrębie misy ziemnej stosować ściółkowanie koroną sosnową – warstwa grubości 3-5 cm.

8.12.8.3. Hortensje

- odchwaścić glebę, należy pozbyć się chwastów, by nie konkurowały z nowo posadzoną rośliną o wodę, światło i składniki pokarmowe. W obrębie stanowiska usuwamy chwasty ręcznie lub chemicznie za pomocą herbicydu. Stosując herbicyd, należy przeczytać informacje dotyczące okresu karencji, by nie zaszkodzić nowej roślinie.
- wykopać dołek o szerokości 40- 50 cm oraz głębokości 40-50 cm (w zależności od wielkości bryły korzeniowej). Dołek musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić

tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią.

- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka, na głębokości 15 cm. Czynność ta ułatwi roślinie wrośnięcie korzeniami w glebę, głębiej się też zakorzeni. Należy mocnymi prostopadłymi pchnięciami naciąć ziemię szpadłem na głębokość połowy długości szpadla
- ulepszyć glebę - Przygotować ziemię, którą wypełnimy najpierw dno, a następnie - już po umieszczeniu bryły korzeniowej - przestrzeń wokół bryły korzeniowej. Roślina do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje kwaśnego podłoża, dlatego należy zastosować specjalne podłoże przeznaczone dla hortensji.
- przygotować roślinę – namoczyć bryłę korzeniową na 15 – 30 minut, aż bryła korzeniowa dobrze nasiąknie, następnie należy usunąć uszkodzone liście i pędy
- posadzić roślinę – należy umieścić bryłę korzeniową w dołku i zasypać świeżą ziemią
- usypać warstwę ściółki z kory o grubości 3- 5 cm. Ściółka ogranicza wzrost chwastów i zapobiega utracie wilgoci z podłoża. Kora dodatkowo zakwasza podłoże zapewniając roślinie odpowiednie pH gleby.
- obficie podlać – roślinę należy obficie podlać. Po podlaniu ziemia może jeszcze osiąść, odsłaniając korzenie, należy wtedy uzupełnić braki ziemią. W pierwszych latach uprawy (pierwsze 2 lata) należy rośliny podlewać.

8.12.8.4. Cyprysik tępołuskowy

- wykopać dołek o szerokości 50 - 60 cm oraz głębokości 50-60 cm (w zależności od wielkości bryły korzeniowej). Dołek musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią,
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka, na głębokości 15 cm. Czynność ta ułatwi roślinie wrośnięcie korzeniami w glebę, głębiej się też zakorzeni. Należy mocnymi prostopadłymi pchnięciami naciąć ziemię szpadłem na głębokość połowy dł. szpadla,
- ulepszyć glebę - przygotować ziemię, którą wypełnimy najpierw dno, a następnie - już po umieszczeniu bryły korzeniowej - przestrzeń wokół bryły korzeniowej. Roślina do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje kwaśnego podłoża, dlatego należy zastosować specjalne podłoże przeznaczone dla roślin iglastych,
- przygotować roślinę – namoczyć bryłę korzeniową na 15 – 30 minut, aż bryła korzeniowa dobrze nasiąknie, następnie należy usunąć uszkodzone liście i pędy,
- posadzić roślinę – na dno dołka wysypujemy pierwszą warstwę świeżej ziemi, następnie wkładamy bryłę korzeniową do dołka. Niezwykle istotna jest głębokość umiejscowienia bryły w dołku: by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko. Szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi. W przypadku rośliny z pojemnika, sadzimy ją więc na tej samej głębokości, na jakiej rosła w pojemniku (ewentualnie 3-5cm niżej powierzchni gruntu). Zadanie to ułatwi położenie patyka po brzegach dołka, który będzie wyznaczał odpowiednią głębokość umiejscowienia bryły korzeniowej.
- zasypać dołek ziemią – dosypać ziemię do połowy wysokości dołka. Resztę dołka wypełnić zwykłą, wcześniej wykopaną ziemią,
- następnie należy ugnieść a w razie potrzeby uzupełnić ziemią,
- uformować wokół rośliny zagłębienie, szeroką nieckę, która będzie zatrzymywać

wodę i ułatwi jej spływanie do korzeni.

- roślinę należy obficie podleć. Po podlaniu ziemia może jeszcze osiaść, odsłaniając korzenie, należy wtedy uzupełnić braki ziemią. W pierwszych latach uprawy (pierwsze 2 lata) należy rośliny podlewać.
- usypać warstwę ściółki z kory o grubości 3-5cm. Ściółka ogranicza wzrost chwastów i zapobiega utracie wilgoci z podłoża. Kora dodatkowo zakwasza podłoże zapewniając roślinie odpowiednie pH gleby.
- rośliny zimozielone należy podlewać długo - także późną jesienią, zimą, jeśli brakuje śniegu i nie ma mrozów oraz wczesną wiosną, jeśli brakuje opadów. W tym okresie rośliny zimozielone narażone są bowiem na suszę fizjologiczną. Dobrze nawodnione rośliny lepiej przetrzymują.

8.12.8.5. Jałowce

- wykopać dołek o szerokości 40- 50 cm oraz głębokości 40-50cm (w zależności od wielkości bryły korzeniowej). Dołek musi być na tyle duży, by swobodnie wsadzić tam roślinę i obsypać bryłę korzeniową dookoła ziemią,
- wzruszyć glebę na dnie i ściankach dołka, na głębokości 15 cm. Czynność ta ułatwi roślinie wrośnięcie korzeniami w glebę, głębiej się też zakorzeni. Należy mocnymi prostopadłymi pchnięciami naciąć ziemię szpadłem na głębokość połowy długości szpadła
- ulepszyć glebę - przygotować ziemię, którą wypełnimy najpierw dno, a następnie - już po umieszczeniu bryły korzeniowej - przestrzeń wokół bryły korzeniowej. Roślina do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje kwaśnego podłoża, dlatego należy zastosować specjalne podłoże przeznaczone dla roślin iglastych;
- przygotować roślinę – namoczyć bryłę korzeniową na 15 – 30 minut, aż bryła korzeniowa dobrze nasiąknie, następnie należy usunąć uszkodzone liście i pędy. Zabieg ten ma na celu uzyskanie ładniejszego wyglądu rośliny oraz pozbycie się potencjalnych ognisk chorobotwórczych.
- posadzić roślinę – na dno dołka wysypujemy pierwszą warstwę świeżej ziemi, następnie wkładamy bryłę korzeniową do dołka. Bardzo istotna jest głębokość umieszczenia bryły w dołku: by nie posadzić rośliny ani zbyt głęboko, ani zbyt płytko. Szyjka korzeniowa -fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi. W przypadku rośliny z pojemnika, sadzimy ją więc na tej samej głębokości, na jakiej rosła w pojemniku (ewentualnie 3-5cm niżej powierzchni gruntu). Zadanie to ułatwi położenie patyka po brzegach dołka, który będzie wyznaczał odpowiednią głębokość umiejscowienia bryły korzeniowej.
- bryła powinna znaleźć się na takiej samej głębokości, na jakiej rosła w pojemniku,
- zasypać dołek ziemią – dosypać ziemię do połowy wysokości dołka. Resztę dołka można wypełnić zwykłą, wcześniej wykopaną ziemią,
- następnie należy ugnieść, a w razie potrzeby uzupełnić ziemią.
- uformować wokół rośliny zagłębienie, szeroką nieckę, która będzie zatrzymywać wodę i ułatwi jej spływanie do korzeni.
- roślinę należy obficie podleć. Po podlaniu ziemia może jeszcze osiaść, odsłaniając korzenie, należy wtedy uzupełnić braki ziemią. W pierwszych latach uprawy (pierwsze 2 lata) należy rośliny podlewać.
- usypać warstwę ściółki z kory o grubości 3-5 cm. Ściółka ogranicza wzrost

chwastów i zapobiega utracie wilgoci z podłoża. Kora dodatkowo zakwasza podłoże zapewniając roślinie odpowiednie pH gleby.

- rośliny zimozielone należy podlewać długo - także późną jesienią, zimą, jeśli brakuje śniegu i nie ma mrozów oraz wczesną wiosną, jeśli brakuje opadów. W tym okresie rośliny zimozielone narażone są bowiem na suszę fizjologiczną. Dobrze nawodnione rośliny lepiej przetrzymują.

8.12.9. Sadzenie roślin w donicach.

Planując nasadzenia w donicach należy zwrócić uwagę na odpowiednie wypełnienie, które nie spowoduje korozji czy też innego uszkodzenia donic, a także zapobiegnie przemarzaniu roślin w nich zasadzonych. Istotnym elementem w przypadku donic stalowych, które są stosunkowo lekkie, jest ich obciążenie, po to, by wystawiając je na zewnątrz, nie uległy porywowi wiatru. Efekt obciążenia i zabezpieczenia donicy, a zarazem stworzenia odpowiednich, optymalnych warunków do zaaklimatyzowania i wzrostu zasadzonych tam roślin, można osiągnąć stosując odpowiednią metodę sadzenia roślin.

Poniżej etapy sadzenia roślin w donicach:

1. wyłożenie dna oraz ścian donicy styropianem gr. 2cm (pamiętając o pozostawieniu otworów odpływowych);
2. wyścielenie całego wnętrza folią ogrodniczą;
3. wypełnienie donicy keramzytem (warstwa gr. ok. 15cm);
4. wysypanie pozostałą część donicy dobrej jakości ziemią, dobraną dla odpowiedniej grupy sadzonych roślin;
5. sadzenie roślin (wg wyżej podanej instrukcji);
6. ostatnim etapem jest przycięcie nadmiaru folii i ukrycie jej pod rantem donicy oraz wysypanie na powierzchni ziemi ozdobnego grys (grysu nie wysypujemy jedynie w donicach z roślinami: Jałowiec pospolity 'Suesica Nana', Jałowiec płóciasty 'Mother Lode', Berberys Thunberga 'Bagatelle').

Zastosowany w donicach styropian to dodatkowa ochrona brył korzeniowych roślin przed mrozem. Folia zabezpieczy donicę przed wodą i korozją, keramzyt wchłonie, a w razie potrzeby odda do podłoża nadmiar wilgoci. Odpowiednio dobrana ziemia, pozwoli roślinie wzrastać bez żadnych problemów. Zastosowany ozdobny grys doda estetycznego efektu.

8.12.10. Zakładanie trawnika.

Do założenia trawników wykorzystać wielogatunkową mieszankę nasion traw odpornych na wydeptywanie. Projekt zakłada wysiew trawy na powierzchni ok. 270 m²

- zakładanie trawnika należy przeprowadzić po wykonaniu nasadzeń;
- teren pod trawnik powinien być zniwelowany i uporządkowany, wolny od resztek budowlanych, kamieni, gruzu, wykarczowany od zbędnych drzew i krzewów. Gleba powinna być przekopana.

Zabiegi przedsiewne oraz ich kolejność:

- wyrównać powierzchnię przeznaczoną pod trawnik;
- spulchnić wierzchnią warstwę gleby;
- nawieźć 5-10 – centymetrową warstwę żyznej gleby;

- przedsięwzięcie zastosować nawóz: – N (azot) – 25 kg/ha, P₂O₅ (fosfor) – 50 kg/ha, K₂O (potas) – 100 kg/ha;
- ponownie przeprowadzić spulchnianie;
- przygotowaną powierzchnię zwałować wałem o ciężarze 150 – 200 kg;
- bezpośrednio przed wysiewem nasion zruszyć grabiami warstwę gleby na głębokość 2 cm.

Podłoże:

- gleba żyzna, próchniczna, o pH 5,6 – 6,5;
- warstwa gleby urodzajnej grubości 8-10 cm powinna zawierać 85% części ziarnistych, 7-10% części spławialnych i 5-7% próchnicy przed wysiewem
- powierzchnię projektowanego trawnika wyrównać i zwałować wałem lekkim o ciężarze 150 kg;
- w czasie wysiewu gleba powinna być wilgotna.

Siew:

- wysiew przy pogodzie bezwietrznej;
- siew rzutowy;
- wysiane nasiona lekko przykrywamy ziemią przy użyciu grabi lub kolczatki;
- ilość nasion – 4,0 kg/ 100 m² .

8.12.11. Pielęgnacja projektowanej zieleni

Każda roślina powinna mieć zapewnione odpowiednie warunki, aby mogła prawidłowo rosnąć i się rozwijać, dlatego ważne jest przeprowadzanie różnego rodzaju niezbędnych zabiegów. Są to m.in. nawadnianie, nawożenie, cięcie, czy ochrona przed chorobami i szkodnikami.

8.12.11.1. Pielęgnacja zieleni w pierwszym roku po posadzeniu.

♣ Pielęgnacja drzew liściastych

Nawadnianie – bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Po ruszeniu vegetacji bryłę korzeniową trzeba utrzymywać w glebie o stałym, umiarkowanym uwilgotnieniu. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody, tak, aby woda dostała się w głębsze warstwy gleby w rejon korzeni. Nowe nasadzenia powinny być nawadniane co tydzień w okresie pierwszego sezonu vegetacyjnego.

Nawożenie – zaleca się nawożenie nawozem wieloskładnikowym, zawierającym podstawowe związki odżywcze takie jak azot, fosfor i potas warunkujące prawidłowy wzrost rośliny. Zasilanie młodych drzew w okresie wiosennym przed rozpoczęciem vegetacji oraz na początku lata. Dawkowanie wg zaleceń producenta.

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących. Należy je przeprowadzać stosownie do potrzeb – w razie przemarznięcia pędów lub też pojawienia się pędów deformujących koronę rośliny.

Ściółkowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5cm. Ubytki ściółki należy uzupełniać korą ogrodniczą, przekompostowaną trociną lub drobno skoszoną trawą z trawników dywanowych.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie.

Inne zabiegi – w razie konieczności należy wymienić paliki, poprawić wiązanie roślin. Wiosną zaleca się poprawianie mis zatrzymujących wodę wokół drzew.

♣ **Pielęgnacja krzewów liściastych.**

Nawadnianie – bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Po ruszeniu vegetacji bryłę korzeniową trzeba utrzymywać w glebie o stałym, umiarkowanym uwilgotnieniu. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody, tak, aby woda dostała się w głębsze warstwy gleby w rejon korzeni. Nowe nasadzenia powinny być nawadniane co tydzień w okresie pierwszego sezonu vegetacyjnego. Zimozielone krzewy podlać intensywnie przed zimą.

Nawożenie – zaleca się nawożenie nawozem wieloskładnikowym, zawierającym podstawowe związki odżywcze takie jak azot, fosfor i potas warunkujące prawidłowy wzrost rośliny. Zasilanie młodych roślin w okresie wiosennym przed rozpoczęciem vegetacji oraz na początku lata. Krzewy kwasolubne zasilać nawozem zakwaszającym glebę np. siarczanem amonu, siarczanem potasu lub specjalnymi nawozami do roślin kwasolubnych (azalia, hortensja). Dawkowanie wg zaleceń producenta.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne).

Ściółkowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5cm. Ubytki ściółki należy uzupełniać korą ogrodniczą, przekompostowaną trociną lub drobno skoszoną trawą z trawników dywanowych.

Zabezpieczenie roślin na zimę - okrycie materiałem przewiewnym – można stosować: słomę i maty słomiane, trociny i korę, gałazki świerkowe i sosnowe. Okrywać: hortensje, azalie, bukszpany (szczególnie młode). Najodpowiedniejszym terminem okrycia roślin jest czas po pierwszych przymrozkach, utrzymujących się przez kilka dni z rzędu. W marcu / kwietniu należy zdjąć okrycie. Należy to zrobić w pochmurny dzień, kiedy rośliny nie są narażone na silne promienie słoneczne.

Cięcie – polega na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących. Należy je przeprowadzać stosownie do potrzeb – w zależności od gatunku. (Szczegółowe wskazania dotyczące cięcia poszczególnych gatunków roślin w dalszej części opracowania).

Inne zabiegi - usuwanie przekwitniętych kwiatostanów i uschniętych liści. Wiosną zaleca się poprawianie mis zatrzymujących wodę wokół roślin.

♣ **Pielęgnacja drzew i krzewów iglastych.**

Nawadnianie - wymagają go przede wszystkim rośliny młode. Należy je nawadniać rzadziej, ale obficie, na głębokość 10-15 cm (10-15 l wody na 1 m²), najlepiej rano. Latem w czasie słonecznej pogody trzeba je podlewać średnio co dziesięć dni. Iglaki lubią też spryskiwanie, które zwiększa wilgotność powietrza wokół roślin. Należy także pamiętać o podlewaniu roślin jesienią (jeśli jest ona sucha), bo nawodnione rośliny lepiej zimą.

Nawożenie - przeprowadza się wiosną i latem, nie później niż do połowy lipca, aby roślina zdążyła się przygotować do zimy. Późniejsze nawożenie, zwłaszcza nawozami mineralnymi zawierającymi znaczną ilość azotu, powoduje, że pędy wolniej drewnieją i zimą mogą przemarznąć. Najlepszy jest kompost, gdyż nie tylko dostarcza związków mineralnych, ale też poprawia żyzność gleby. Stosuje się go w ilości 3-5 kg/m². Dobrym nawozem jest także Biohumus oraz nawozy mineralne, które należy stosować wg zaleceń producenta.

Ściółkowanie - warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią, tak by łącznie stanowiła warstwę miąższości 5cm. Ubytki ściółki należy uzupełniać korą ogrodniczą, przekompostowaną trociną lub drobno skoszoną trawą z trawników dywanowych.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne).

Cięcie – polega na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących. Należy je przeprowadzać stosownie do potrzeb – w zależności od gatunku. (Szczegółowe wskazania dotyczące cięcia poszczególnych gatunków roślin w dalszej części opracowania).

Zabezpieczenie roślin na zimę - rośliny iglaste są na ogół odporne na mróz. Należy pamiętać o tym, że rośliny prawidłowo pielęgnowane – nawożone, podlewane i zdrowe – są odporniejsze na mróz. Bezpośrednim zagrożeniem dla iglaków zimą jest śnieg, który może rozłamywać korony, szczególnie jeśli mają pokrój kolumny albo kielicha. Dlatego tuż przed zimą niewysokie rośliny można związać w kilku miejscach sznurkiem; z dużych trzeba systematycznie strząsać śnieg.

♣ **Pielęgnacja roślin pnących (Wiciokrzew Henry'ego).**

Nawadnianie, nawożenie, odchwaszczanie oraz ściółkowanie wykonywać jak u drzew i krzewów liściastych.

Cięcie: – w pierwszym latach po posadzeniu zaleca się skracanie o 1/3 długości, by pnące nie było "gołe" u nasady a młode pędy wykształciły się także w niższych partiach rośliny. W późniejszych latach także należy odważnie skracać zbyt długie pędy, by pnące było gęste i by kontrolować jego rozmiar. Ponadto po zimie należy usuwać wszystkie zaschnięte, chore i przemarznięte pędy.

Inne zabiegi – w razie potrzeby należy wymienić zniszczone rośliny. Stosownie do potrzeb chronić przed chorobami i szkodnikami. Na okres zimy zabezpieczyć stroiszem.

8.12.11.2. Szczegółowe wskazania dotyczące cięć dla poszczególnych gatunków i rodzajów:

Zabieg cięcia zawsze należy przeprowadzać w bezmroźny, pogodny dzień czystymi naostrzonymi narzędziami (sekatorem lub nożycami do strzyżenia). Ostre narzędzia zapewnią gładką powierzchnię cięcia. Postrzępiona rana może stać się podłożem infekcji. Rany o większej średnicy (ok. 1cm) zaleca się zabezpieczyć maścią ogrodniczą (ze środkiem grzybobójczym).

- **Buk pospolity 'Purple Fountain', Karagana syberyjska 'Pendula'** – należy skrócić wszystkie nadmiernie wybujałe pędy oraz te wyrastające poza pożądany kontur korony. Wszystkie pędy ścinamy tuż nad rozgałęzieniem, albo tuż nad pąkiem skierowanym na zewnątrz korony. Cięciu sanitarnemu podlegają: gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, wilki, odrosty korzeniowe. Należy usunąć także wszystkie suche, martwe i chore gałęzie. Cięcie należy wykonać w terminie od początku czerwca do początku lipca.
- **Bukszpany** - cięcie formujące przeprowadzać 3 razy w roku – w kwietniu, w czerwcu i w końcu sierpnia; przycinać wiosną zmarłe pędy do granicy przemarznięcia, rośliny utrzymywać w formie kuli.
- **Azalie** - cięcie azalii nie jest konieczne – wystarczy usuwanie chorych, zdeformowanych lub uszkodzonych gałązek. Aby kwitnienie było obfite, trzeba jednak regularnie pozbywać się przekwitłych kwiatostanów.
- **Hortensja bukietowa 'Vanille Fraise'** - zaleca się coroczne cięcie pielęgnacyjne, które należy przeprowadzić w terminie od końca lutego do końca marca. Wszystkie pędy zeszłoroczne ciąć silnie na jednej wysokości: 1-2 pary dobrze wykształconych i zdrowych oczek, bądź nad 3-4 parą oczek, jeśli krzew ma pozostać wyższy. Należy także wyciąć wszystkie chore, uszkodzone i krzyżujące się gałązki nadmiernie zagęszczające krzew.
- **Hortensja piłkowana 'Preziosa'** - roślina zawiązuje pąki kwiatowe na pędach zeszło-rocznych, dlatego należy ją ciąć ostrożnie. Wiosną należy usunąć pozostawione na zimę przekwitłe kwiatostany poprzez lekkie skrócenie gałązek od 5 do 10cm. Gdy pędy, na których pozostały kwiatostany się rozgałęziają, zaleca się odciąć je nad rozgałęzieniem. Należy także usunąć gałęzie chore i martwe.
- **Berberys Thunberga 'Bagatelle'** – cięcie polega na skróceniu za bardzo "odstających" pędów, które "wybrzuszą" kulę i psują jej regularny kształt. Należy także usunąć chore, martwe lub połamane przez śnieg gałęzie. Cięcie należy wykonać wczesną wiosną (od końca lutego do początku kwietnia), gdy są już dobrze widocznie nabrzmiałe pąki liściowe, co pozwala poprawnie zidentyfikować suche i chore gałęzie.
- **Berberys Thunberga 'Kelleris', Berberys Thunberga 'Rose Glow'** – zabieg cięcia należy wykonać w ten sam sposób, jak w przypadku Berberysa Thunberga 'Bagatelle', z tą różnicą, że cięciu podlegają pędy nadmiernie wybujałe, które wyrastają poza ogólny obręb rośliny (należy je skrócić o 1/3 ich długości). Całkowicie należy usunąć pędy najstarsze, często już огоłocone oraz te wrastające do wnętrza rośliny, a także chore i martwe gałęzie.
- **Cypryśnik tępołuskowy 'Gracilis'** – cięcie należy przeprowadzić po wypuszczeniu pierwszych liści (czerwiec). Zaleca się skrócić wszystkie nadmiernie wybujałe pędy (ale tylko do zielonej „granicy”) oraz te wyrastające poza pożądany kontur korony. Wszystkie należy ścinać tuż nad rozgałęzieniem albo tuż nad pąkiem skierowanym na zewnątrz korony. Cięciu sanitarnemu podlegają: gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, wilki, odrosty korzeniowe. Należy też usunąć wszystkie

suche, martwe i chore gałęzie.

- **Jałowiec pospolity 'Suesica Nana', Jałowiec płozący 'Limeglow', Jałowiec płozący 'Mother Lode'** – zabieg cięcia należy przeprowadzić podobnie jak w przypadku Cyprysika tępoluskowego 'Gracilis' w terminie od końca lutego do końca marca.

8.12.11.2. Pielęgnacja zieleni w kolejnych latach.

Nawadnianie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, tak aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej. Najlepiej nawadniać rośliny jednorazowo większą ilością wody.

Nawożenie – wiosenne (od połowy maja do połowy sierpnia) przeprowadzać nawozami wieloskładnikowymi. Nawożenie jesienne przeprowadzać nawozami potasowymi najpóźniej pod koniec sierpnia. Stosować dawki wg zaleceń producenta.

Cięcie – polega głównie na wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych i formujących korony (zależnie od potrzeb). W przypadku poszczególnych gatunków roślin cięcia należy wykonywać podobnie jak w pierwszym roku po posadzeniu.

Ściółkowanie – warstwę ściółki uzupełniać dwa razy w roku: wiosną i jesienią.

Odchwaszczanie – przeprowadzać zależnie od potrzeb, wyłącznie mechanicznie (pielenie ręczne). Inne zabiegi – w razie konieczności należy przeprowadzić palikowanie lub wymienić zniszczone rośliny.

8.12.11.3. Pielęgnacja trawnika

Nawadnianie:

- nawadnianie przeprowadzać zależnie od warunków pogodowych przez cały okres wegetacyjny;
- zraszanie w normalnych warunkach pogodowych powinno być przeprowadzane w odstępach 2-3 dniowych w ilości do 10 mm wody na dobę, natomiast w okresie suszy codziennie;
- podczas przeprowadzania zabiegu należy zwrócić uwagę, aby nie doprowadzić do przemieszczania się nasion (w wyniku ich wypłukania);
- najlepszym terminem deszczowania jest okres poranny;
- nawadniać trawnik bezpośrednio po każdym stryżeniu.

Strzyżenie:

- koszenie powinno być wykonywane zawsze terminowo i starannie;
- pierwsze strzyżenie powinno być przeprowadzone kosiarką lekką;
- pierwsze koszenie po wschodzie nasion wykonać, gdy trawa na trawnikach osiągnie wysokość 5 – 6 cm;
- koszenie trawnika przeprowadzać co 2 tygodnie;
- ostatnie koszenie wykonać w terminie umożliwiającym trawom uzyskanie przed zimą wysokości 5 – 10 cm (połowa października);
- w dalszym okresie eksploatacji murawę kosić każdorazowo, gdy trawa osiągnie wysokość 8 cm, do wysokości 6 cm;
- koszenie powinno być przeprowadzane gdy trawniki są suche, w przypadku

niekorzystnych warunków pogodowych, termin koszenia należy nieco przesunąć.

Zabiegi towarzyszące stryżeniu:

- po pierwszym stryżeniu po wschodach wykonać wałowanie powierzchni trawnika wałem lekkim o ciężarze 75 kg, wałować należy "na krzyż";
- po każdym koszeniu konieczne jest wygrabienie powierzchni trawnika i usunięcie skoszonych liści.

Nawożenie:

- należy zachować odpowiednią proporcję makroskładników N:P:K, która optymalnie kształtuje się 6:2:4;
- nawozy należy rozprowadzać bardzo równomiernie. W tym celu, jeśli jest to możliwe, zaleca się dostarczać składniki w formie płynnej (rozcieńczone wodą);
- nawozy mineralne stosuje się zawsze po skoszeniu murawy;

Odchwaszczanie:

- w pierwszym roku po założeniu trawnika odchwaszczanie przeprowadzać zależnie od potrzeb, metodą mechaniczną (pielenie ręczne).

Pozostałe zabiegi:

- wałowanie - raz w roku przy umiarkowanej wilgotności gleby, wałem o ciężarze 50 – 75 kg.
- dosiewanie nasion;
- przeprowadzać zależnie od potrzeb, w miejscach ubytków w darni;
- stosować mieszankę traw stosowną do typu trawnika.

9.0. Ustalenia dotyczące dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej

Nie dotyczy

10.0. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy

11.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Charakter inwestycji nie powoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

12.0 Oddziaływanie inwestycji:

Obszar oddziaływania nie wychodzi poza obszar działek: 171/2, 160, 161, 162/1, 143/1 obr. Krzęcin. Projektowane zagospodarowanie terenu nie zmieni sposobu oddziaływania na otoczenie.

13.0. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Projektowane zagospodarowanie terenu jest dostępne dla osób niepełnosprawnych. Przy budynku zaprojektowano miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych.

14.0. Organizacja ruchu

Istniejąca organizacja ruchu nie ulega zmianie. Ze względu na korektę geometrię skrzyżowania ul. Tylnej z Niepodległości lokalizację zmienia istniejący znak A-7.

Uwagi:

1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem wykwalifikowanych osób, oraz przestrzegając zasad BHP (szczegółowe wymagania zawarte są w RMI z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
2. W czasie wykonywania robót budowlanych nie ujęte w projekcie szczegóły realizować zgodnie z warunkami technicznymi i zasadami wiedzy technicznej.
3. Materiały i wyposażenie muszą posiadać deklaracje zgodności wyrobu jednostkowego zgodnie z ustawą o materiałach budowlanych.

Opracowała:
mgr inż. arch. Wioletta Kmita