

# **PROJEKT WYKONAWCZY/TECHNICZNY**

## **STRONA TYTUŁOWA**

**NAZWA ZADANIA: BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (M.IN. ALEJKI PIESZO-ROWEROWE, KOSZE NA ŚMIECI, ŁAWKI) NA DZIAŁKACH NR EWID. 462/4, OBRĘB K-21 KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNEGO WOKÓŁ GRODZISKA RSZEW W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM" - ETAP III**

**OBIEKT: DZ. NR EWID. 462/4, 462/3 OBRĘB K21 KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI, GMINA KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI, POWIAT PABIANICKI, WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE - KATEGORIA OBIEKTU VIII**

**LOKALIZACJA: DZ. NR EWID. 462/4, 462/3 OBRĘB K21 KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI, GMINA KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI, POWIAT PABIANICKI, WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE**

**INWESTOR: GMINA KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI, UL. ZGIERSKA 2, 95-050 KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI**

<b>OPRACOWANE W CAŁOŚCI: PROJEKTANT: MARIUSZ MRÓZ, SPECJALNOŚĆ BRANŻA DROGOWA, UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ NR LOD/3897/PBD/19</b>	<b>Data opracowania: (miesiąc, rok)</b>    ..... <b>(podpis i pieczęć)</b>
---	---

## SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI: .....	2
CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	4
2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	4
3. ROBOTY ZIEMNE .....	5
4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO .....	6
5. PODŁOŻE GRUNTOWE .....	6
6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE .....	6
9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....	8
10. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	8
11. NASADZENIA DRZEW .....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	19

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

# **1. INFORMACJE OGÓLNE**

## **1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla zamierzenia budowlanego pn.: „**BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (M.IN. ALEJKI PIESZOROWEROWE, KOSZE NA ŚMIECI, ŁAWKI) NA DZIAŁKACH NR EWID. 462/4, OBRĘB K-21 KONSTANTYNÓW ŁÓDZKI W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. "ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNEGO WOKÓŁ GRODZISKA RSZEW W KONSTANTYNOWIE ŁÓDZKIM" - ETAP III**

## **1.2 CEL I ZAKRES OPISU TECHNICZNEGO**

Niniejszy opis techniczny stanowi zbiór najistotniejszych informacji, a także uzupełnienie informacji przekazanych na rysunkach i w szczegółowych specyfikacjach technicznych w celu umożliwienia Wykonawcy realizacji inwestycji w zakresie robot budowlanych. Ponadto, opis ten jest uzupełnieniem opisu z projektu zagospodarowania terenu oraz opisu z projektu architektoniczno-budowlanego. Zaleca się zapoznanie z tymi opisami, gdyż poruszają one kwestie ogólne i formalno-prawne.

# **2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

## **2.1 USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW**

Nie przewiduje się całkowitego usunięcia jakichkolwiek drzew rosnących w obrębie planowanego zadania budowlanego.

## **2.2 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW**

Pnie drzew zlokalizowanych na placu budowy i przeznaczonych do zachowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami. W obrębie działki oraz terenu inwestycji występują drzewa wymagające zabezpieczenia podczas wykonywania robót. Sposób i zakres zabezpieczenia należy ustalić z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego w zależności od planowanego do zastosowania przy robotach sprzętu i technologii.

## **2.3 ZDJĘCIE HUMUSU**

Przewiduje się następującą gospodarkę humusem:

- a) Usunięcie humusu z korytowania za pomocą koparek lub ręcznie z całego pasa przeznaczonego pod budowę projektowanego układu ze składowaniem w przyzmy przy granicy tego pasa w miejscach umożliwiającym prowadzenie pozostałych robot.
- b) Humus nienadający się do późniejszego wbudowania winien być od razu odwieziony na odkład i zutylizowany zgodnie z przepisami prawa odnośnie odpadów budowlanych.
- c) Po wykonaniu robot ziemnych humus składowany w przyzmy przy granicy pasa drogowego powinien być wykorzystywany do humusowania

## **2.4 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA NIEZWIĄZANA Z DROGĄ**

Z uwagi na istniejące sieci uzbrojenia terenu, roboty ziemne w rejonie tych elementów należy wykonywać ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu, za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

- Istniejące kable sieci uzbrojenia terenu, pod projektowanymi nawierzchniami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi
- Lokalizację sieci uzbrojenia terenu należy potwierdzić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na mapie należy je zabezpieczyć i powiadomić Gestora oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Należy wykonać regulację wysokościową istniejącej armatury uzbrojenia podziemnego dostosowując do projektowanych rzędnych nawierzchni. Konstrukcja nawierzchni projektowanego układu nie koliduje w sposób bezpośredni z innymi elementami uzbrojenia podziemnego terenu.
- Ewentualną przebudowę istniejących sieci występujących w terenie budowy należy wykonać po uprzednim poinformowaniu o tym zamiarze właściwego Gestora Sieci, pod jego ścisłym nadzorem technicznym zgodnie z wytycznymi i zaleceniami przedmiotowego Gestora Sieci.

## **2.5 ROZBIÓRKI I WYBURZENIA**

Szczegółowy zakres rozbiórek został określony w przedmiarze.

## **3. ROBOTY ZIEMNE**

Na odcinku objętym opracowaniem należy wykonać odhumusowanie oraz korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża. Na tak przygotowanym podłożu należy

wykonać warstwę nasypu z pospółki i wykonać docelowe nawierzchnie zgodnie z planem sytuacyjnym. W zakresie robót ziemnych wchodzi również niezbędne humusowanie terenów zielonych zgodnie z planem sytuacyjnym.

#### **4. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO**

Odprowadzenie wód deszczowych z obrębu terenu inwestycji – za pomocą projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych na tereny zielone pokryte warstwą humusu na działkach ewidencyjnych na których znajduje się inwestycja.

#### **5. PODŁOŻE GRUNTOWE**

Podłoże gruntowe terenu inwestycji charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (aktualny tekst jednolity) projektowane obiekty należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **6. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE**

Zakres projektu obejmuje budowę obiektów małej architektury takich jak alejki pieszo-rowerowe, kosze na śmieci, ławki, latarnie parkowe, domki dla owadów, kosze na psie odchody, lunety, tablice informacyjne i edukacyjne, budki, karmniki i poidelka dla ptaków, stojaki na rowery itd. na terenie działek nr 462/4, 462/3 obręb K-21, Konstancin-Jeziorna Łódzki. Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego zaprojektowano alejki pieszo-rowerowe o nawierzchni gruntowej ulepszonej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o szerokości 3m (zgodnie z rysunkiem PZT) oraz elementy małej architektury jak kosze na śmieci, ławki, latarnie parkowe, domki dla owadów, kosze na psie odchody, lunety, tablice informacyjne i edukacyjne, budki, karmniki i poidelka dla ptaków, stojaki na rowery itd. (lokalizacja zgodnie z rysunkiem PZT).

#### **7. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE**

Projektowany układ wysokościowy dostosowano do istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu. Wszelkie nawierzchnie utwardzone (alejki pieszo – rowerowe) należy usytuować co najmniej 10cm powyżej istniejących rzędnych terenów bezpośrednio przylegających do wyżej wymienionych nawierzchni.

## 8. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

W czasie robót budowlanych, po odsłonięciu podłoża gruntowego przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  z badania płytą statyczną na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża. Grunty organiczne oraz nasypy niebudowlane nie spełniające wymaganej nośności nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża gruntowego nawierzchni. Wykop po usuniętym gruncie nieorganicznym i nasypach niekontrolowanych należy uzupełnić pod konstrukcję nawierzchni gruntem niewysadzinowym ze wskaźnikiem zagęszczenia 1,0 (uzupełniać podłoże należy zagęszczając warstwowo) – dopuszcza się zastosowanie innych wariantów wzmocnienia podłoża zgodnie z poniższymi zapisami dokumentacji projektowej. Grupa nośności podłoża określona w czasie robót nie może być niższa (bardziej niekorzystna) od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni. Jeżeli badania kontrolne wykażą taki przypadek to należy wzmocnić podłoże gruntowe z zastosowaniem technologii zapewniającej uzyskanie przyjętej w projekcie wartości  $E_2$  – szczegółowe rozwiązania wzmocnienia podłoża w zależności od stwierdzonej grupy nośności podłoża przedstawiono poniżej.

### Konstrukcja alejki pieszo-rowerowej

1. Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 0-31,5mm gr. 20cm
2. Warstwa odsączająca z pospółki gr. min. 30cm

=====

3. Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

W czasie robót budowlanych, niezależnie od ustaleń dokumentacji geotechnicznej, po odsłonięciu podłoża gruntowego przed wykonaniem pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne określające grupę nośności podłoża – na podstawie wyników badań (wtórny moduł odkształcenia  $E_2$ ) należy określić grupę nośności podłoża w konkretnej lokalizacji i w przypadku gdyby nie spełniałaby ona wymagań dla podłoża ( $E_2 > 50\text{MPa}$ ) i wzmocnić podłoże poprzez wbudowanie poniższych warstw w zależności od stwierdzonej grupy nośności podłoża:

### Dla grupy nośności G2:

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem  $R_m=1,5\text{ Mpa}$  gr. 10cm

**Dla grupy nośności G3:**

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem  $R_m=2,5$  Mpa gr. 15cm

**Dla grupy nośności G4:**

- Warstwa z gruntów stabilizowanych cementem  $R_m=2,5$  Mpa gr. 25cm

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (aktualny tekst jednolity) zastosowane wyroby budowlane powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Uwaga: w zakresie niniejszego zamówienia należy wykonać również zmiatawanie istniejących i projektowanych nawierzchni alejek kruszywem drobnym frakcji 0/8 mm o grubości 1 cm – powyższe dotyczy alejek w zakresie etapu I, II i III inwestycji.

## **9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

W zakresie zamówienia należy wykonać barierki ochronne dla pieszych (w miejscu zbliżenia alejki do rowu) – lokalizacja i rodzaj zgodnie z rysunkiem PZT

## **10. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

W ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego projektuje się montaż poniższych elementów elementów małej architektury:

**- ławka betonowa:**

- Wymiary ławki: 197 x 87 x 60 cm (dł. x wys. x szer.) – (dopuszczalne wymiary +/- 10%)
- Konstrukcja:
  - podstawa - beton płukany C40/50 zbrojony stalą oraz mikrobrojeniem, pokryty kamieniem płukany lub mieszanką grysów;
  - siedzisko i oparcie wykonane z drewna świerkowego o grubości 4 cm, malowane dwukrotnie lakierobejcą,
  - rama metalowa malowana proszkowo oraz zabezpieczona antykorozyjnie,
  - w przypadku montażu na miękkim podłożu (grunt) należy wykonać fundament betonowy z betonu klasy C12/15 wg PN-EN 206.



### Zdjęcie poglądowe:



### - kosz na śmieci:

- Wymiary: wysokość całkowita 100 cm, wysokość pojemnika 48 cm, średnica 28 cm  
– (wymiary +/-10%)
  - Pojemność: min. 30 litrów
  - Konstrukcja:
- Stal ocynkowana i malowana proszkowo; - kolor RAL do uzgodnienia na etapie realizacji.
- Kosz montowany bezpośrednio w grunt przez zabetonowanie betonem klasy C12/15 wg PN-EN 206.

### Zdjęcie poglądowe:



### - stojak na rowery:

#### Dane techniczne:

Ilość stanowisk:	16
Długość:	2604 mm
Wysokość:	856 mm
Materiał profili głównych:	rura Ø38 mm i pionowe profile 30x30 mm
Wykończenie:	ocynk ogniowy, boczne panele lakierowane proszkowo na kolor szary (z symbolem parkingu rowerowego)

Zdjęcie poglądowe:



#### - gra edukacyjna Światowid z siedziskiem:

Konstrukcja o wymiarach około 50 cm szerokości, długości i 200 cm dla wariantu z 4 kostkami. Podstawa wykonana z drewnianego bala. U dołu podstawy usadowione dwie ławki, montowane na krzyż. Każda o wymiarach 160x25 cm. Nad balem należy zamontować cztery obracane prostopadłościany o wymiarach około 25 x 25 x 22,5 cm z nadrukowanymi grafikami, lub fotografiami. Wydruk na prostopadłościanach pełnokolorowy należy zabezpieczyć lakierem UV. Konstrukcja zwieńczona czterostronnym dachem wykonanym z desek. Słup zamontowany w gruncie przy pomocy kotwy stalowej. Kolor RAL do uzgodnienia na etapie realizacji.

Zdjęcie poglądowe:



#### - konstrukcja terenowa budka lęgowa:

Konstrukcja o wymiarach zewnętrznych: wysokość ok. 220 cm, szerokość 115 cm i głębokość około 50 cm. Całość wykonana z drewna oraz z elementów stali nierdzewnej (poidło). Na słupie o średnicy około 12-14 cm na wysokości około 100 cm należy zamontować (po obu stronach) po jednym karmniku dla ptaków oraz poidła. Nad tymi elementami na słupie przymocowano dwie budki lęgowe. Na szczycie słupa znajduje się daszek. Kolor RAL do uzgodnienia na etapie realizacji

Zdjęcie poglądowe:



#### - kosz na psie odchody:

- wykonany z blachy ocynkowanej
- malowany proszkowo farbami odpornymi na promieniowanie UV
- zamocowany na słupku stalowym
- zamykany na zamek
- trwały funkcjonalny i szczelny
- pojemność 50l
- Kolor RAL do uzgodnienia na etapie realizacji

Zdjęcie poglądowe:



**- luneta widokowo – obserwacyjna bez mechanizmu wrzutowego:**

- obiektyw: 100mm
- powiększenie: 50x
- waga całego zestawu: 35kg
- wysokość lunety: 160cm (domyślnie)
- obrót poziomy: 360o
- wychył pionowy: 60o
- słup stalowy, podstawa stalowa
- odporność na promienie słoneczne: TAK
- odporność na mróz i upał: TAK
- hermetyczność: TAK, każde warunki
- kolor: srebrny szary młotkowy
- technologia soczewki BaK 4,
- okular szerokokątny
- specjalne soczewki z powłokami minimalizującymi wady optyki,
- zabezpieczenie przed włamaniem i uszkodzeniem,
- korpus lunety wykonany z odlewu z aluminium,
- poziomowanie ręczne

Zdjęcie poglądowe:



#### **- domek dla owadów:**

Domek/ hotel dla owadów zbudowany z litego drewna liściastego i iglastego (certyfikat FSC)

Wymiary (domek 8-modułowy):

- wysokość 172 cm
- szerokość 315 cm
- głębokość 24cm
- średnica ok. 80cm

Ryflowane wysokiej jakości drewno sosnowe podwójnie impregnowane ekologicznym olejem lnianym bezpiecznym dla środowiska i nieodstraszającym owadów. Ponadto wszystkie elementy powinny być precyzyjnie docięte i skręcone nierdzewnymi wkrętami oraz zabezpieczone powlekaną odporną na korozję siatką stalową.

Wypełnienie kubików:

- wysokiej jakości polskie szyszki sosnowe i świerkowe,
- klinkierowa czerwona cegła dziurawka,
- słomki trzciny o odpowiednio dobranych średnicach dla owadów zapylających,



- wyschnięte, nawiercone pnie drzew liściastych tj. brzoza, olcha, czeremcha, dziki bez

Zdjęcie poglądowe:



#### - podświetlany napis informacyjny:

- zasilanie solarne o mocy 2kW +/- 0,2kW z czujnikiem zmierzchowym, akumulatorami, przetwornica 2 x panel solarny 275w, 1 x inwerter solarny 24/230v, 2 x akumulator 100ah bezobsługowy, 1 x balancer, 1 x kabel solarny 4+4m z MC4, 1 x Przewód do połączenia akumulatorów (równoległe), 1 x Kabel do podłączenia akumulatorów z inwerterem + konektory oczkowe
  - Dane techniczne inwentera:
    - Moc całkowita (chwilowa):2000VA
    - Moc stała:1000W
    - Napięcie akumulatora:12VDC
    - Zakres Vmp z paneli:15VDC-105VDC
    - Maksymalny prąd ładowania z układu paneli: Imp do 60A
    - Zakres napięcia wejściowego (zasilanie sieciowe):170VAC-280VAC
    - Zakres napięcia wyjściowego (zasilanie sieciowe):220VAC-240VAC
    - Maksymalny prąd ładowania z sieci:10/20A
    - Maksymalny prąd ładowania:70A
    - Zakres napięcia wyjściowego (przetwornica):230V+-3%
    - Temperatura pracy:0-40° C
  - Dane techniczne panela solarnego (wymagane 2 szt.):
    - Model: Moduł fotowoltaiczny 275W
    - Parametry elektryczne:
- Moc maksymalna Pmax: 275W

Napięcie jałowe Voc: 37,9V

Prąd zwarciaowy Isc: 9,13A

Napięcie mocy maksymalnej: 31,48V

Natężenie mocy maksymalnej: 8,75A

Tolerancja mocy: 0-+3%

Sprawność: 16,9%

- Parametry temperaturowe\*\*

Temperaturowy wskaźnik prądu Isc: +0,033%/°C

Temperaturowy wskaźnik napięcia Voc: -0,29%/°C

Temperaturowy wskaźnik mocy Pmax: -0,39%/°C

- Parametry mechaniczne

Wymiary: 1654 x 989 x 38 mm

Ogniwa: polikrystaliczne

Rama: Anodyzowane aluminium

Szyba: Szkło hartowane o wysokiej przezroczystości, grubość 3,2mm

- Panele montowane na konstrukcji z kształtowników stalowych kotwionych w gruncie przy pomocy stóp fundamentowych o wymiarach 100x0,4x0,4
- Wysokość liter – 1,2m – 1,4m – treść napisu „SIWABEREK”, litery podświetlane modułami LED

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu montażowego i wizualizacji napisu i zatwierdzenia go u Zamawiającego.

Zdjęcie poglądowe:



### - tablice edukacyjne:

Stelaż z drewna iglastego z certyfikatem FSC, dwukrotnie impregnowany, przygotowany do montażu na kotwach stalowych w ocynku ogniowym. Powierzchnia ekspozycyjna 100x75 cm. Ekran z aluminium kompozytowego 3mm. Wydruk ekosolwetnowy + laminat UV lub druk bezpośredni UV. Słupy nośne o wymiarach 10x10 cm. Daszek dwuspadowy z desek na zakładkę.

Zdjęcie poglądowe:



### - tabliczki do oznaczania roślin:

Wymiary:

- Szerokość 155 [mm]
- Wysokość 105 [mm]
- Długość nóżki 45 [mm]
- pole opisowe, wielkość etykiety 155x105 [mm]



Ogrodowa tabliczka wtykana do wbicia w ziemię. Wykonana z stali nierdzewnej, kwasoodpornej. Do stosowania na zewnątrz. Odporna na działanie czynników atmosferycznych, wilgoć i uszkodzenia.

Zdjęcie poglądowe:



**- latarnie oświetlenia solarne:**

Słup stalowy, zdolny do przenoszenia obciążeń ze względu na wagę systemu oraz powierzchnię paneli fotowoltaicznych i powierzchni bocznej oprawy oświetleniowej pod montaż systemu lampy solarnej w I strefie wiatrowej do wysokości 300m n. p. m. Wysokość słupa 6m.

- Fundament prefabrykowany, dostosowany do przenoszenia obciążeń związanych z posadowieniem lampy solarnej o powyższych parametrach.
- Oprawa oświetleniowa drogowa LED o regulowanej mocy w zakresie 30-50W.
- panele fotowoltaiczne – zgodne z zaleceniami producenta systemu oświetleniowego.
- akumulatory – zgodne z zaleceniami producenta systemu oświetleniowego.
- wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej stalowy, długość min. 1,0 m

## 11. NASADZENIA DRZEW

Gatunek drzew do nasadzenia – platan klonolistny – lokalizacja zgodnie z rysunkiem PZT

- ☐ min. 2 × szkółkowane w odpowiedniej rozstawie umożliwiającej uformowanie właściwej korony, które po ostatnim przesadzeniu pozostawały na stanowisku nie dłużej niż 4 sezony wegetacyjne w gruncie, a w pojemniku nie dłużej niż 2;
- ☐ obwód pnia min. 12 - 14 cm;
- ☐ forma pienna 220 cm;
- ☐ materiał I wyboru;
- ☐ drzewa w uprawie kontenerowej lub kopane z gruntu i balotowane;
- ☐ materiał jednolity w całej partii;
- ☐ materiał szkółkarski prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów oraz równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- ☐ czysty odmianowo, zdrowy, wolny od szkodników i patogenów;
- ☐ system korzeniowy drzew zwarty, silnie przerośnięty, nieprzesuszony i nieuszkodzony;
- ☐ korzenie szkieletowe prawidłowo rozwinięte, z dużą ilością korzeni włosnikowych;
- ☐ bryła korzeniowa w odpowiedniej proporcji do części nadziemnej rośliny;
- ☐ pień drzewa prosty;
- ☐ formy szczepione zrośnięte z podkładką bez odrostów poniżej miejsca szczepienia;
- ☐ korona drzew z symetrycznym pokrojem, równomiernym rozgałęzieniem w sposób typowy dla odmiany i gatunku;
- ☐ pąk wierzchołkowy wyraźnie wykształcony;
- ☐ pędy nie mogą być przycięte (dopuszczalne tylko przy drzewach formowanych);
- ☐ korona drzew z prostym przewodnikiem, a przyrost ostatniego roku ma wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- ☐ barwa liści typowa dla odmiany;
- ☐ liście nie mogą być zwiędnięte, zwinięte, pokryte plamami i odbarwieniami, ani posiadać innych oznak chorobowych;
- ☐ pąki kwiatowe i liściowe zdrowe, bez oznak zasychania.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**