

Kasztanowiec Benedykt

Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne



Spis treści

1.	Wprowadzenie	7
1.1.	Wstęp	7
	Film: Głównym celem jest bezpieczeństwo - złamany kasztanowiec w Słupsku	7
1.2.	Ogólna prezentacja drzewa	7
	Kasztanowiec Benedykt - ogólna informacja i raport sprawy	7
	Film na YouTube - Kasztanowiec Benedykt - krótka prezentacja drzewa	7
	Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt - ogólna prezentacja – stan bezlistny	7
	Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt - szczegółowy ogląd – stan bezlistny	7
	Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt – 25-04-2018	7
	Film ze skanem 3D - Kasztanowiec Benedykt w otoczeniu	7
	Film ze skanem 3D - Kasztanowiec Benedykt – konary „szkieletowe”	7
1.3.	Uwagi redakcyjne	7
2.	Badanie stanu drzewa i bezpieczeństwa w otoczeniu	8
2.1.	Całość zagadnienia	8
2.1.1.	Opis ogólny	8
2.1.2.	Materiały szczegółowe	9
	Kasztanowiec Benedykt - Ekspertyza – ocena statyki i bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa - 10-10-15	9
	Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - wiatrołomy w pobliżu po największej wichurze w 2017 r	9
	Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - wyłamane cienkie konary w czasie największej wichury w 2017 r	9
	Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - ogląd drzewa przez arborystę - po wichurach w 2017 r	9
	Film: Kasztanowiec Benedykt - podłużna "blizna" na konarze od strony północnej - 2018	9
2.2.	Badania – pierwszy etap	10
2.2.1.	Opis ogólny	10
2.2.2.	Materiały szczegółowe	10
	Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - Konsultanci - KN-MK - 16-01-18 ...	10
	Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - Konsultanci - KN-MK-ERS -17-01-18	10
	Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - ERS - 17-01-18	11
	Kasztanowiec Benedykt - Ekspertyza dendrologiczna - Zapytanie ofertowe - wersja przyjęta - 28-03-18	11
2.3.	Badanie drugi etap – próba obciążeniowa	13

2.3.1.	Opis ogólny.....	13
2.3.2.	Materiały szczegółowe.....	13
2.4.	Badania zagęszczenia gruntu i rozmieszczenia korzeni.	15
2.4.1.	Opis ogólny.....	15
2.4.2.	Materiały szczegółowe.....	16
2.5.	Analiza podłoża po względem zawartości składników pokarmowych.....	17
2.5.1.	Opis ogólny.....	17
2.5.2.	Materiały szczegółowe.....	17
3.	Asekuracja starych wiązań stalowych	18
3.1.	Opis ogólny.....	18
3.2.	Materiały szczegółowe:.....	18
	Kasztanowiec Benedykt - asekuracja starych wiązań stalowych - część 1 - 01-08-17	18
	Kasztanowiec Benedykt - uwagi do wiązań specjalisty WG - 10-01-18.....	18
	Film - Kasztanowiec Benedykt - Analiza wiązań na konarze od północy	18
	Kasztanowiec Benedykt - asekuracja starych wiązań - zapytanie ofertowe - 05-04-18	18
4.	Metody wzmocnienia docelowego	20
4.1.	Alternatywne metody wzmocnienia.....	20
4.1.1.	Wiązania linowe.....	20
__a)	Opis ogólny	20
__b)	Materiały szczegółowe.....	20
4.1.2.	Podpory	21
__a)	Opis ogólny	21
__b)	Materiały szczegółowe.....	21
4.1.3.	Maszt na „czterech nogach” w obrębie korony drzewa	22
__a)	Opis ogólny	22
__b)	Materiały szczegółowe.....	22
___	Film - Maszt w koronie drzewa - skan 3D	22
4.1.4.	Cięcia redukcyjne i obwodowe.....	23
__a)	Opis ogólny	23
__b)	Materiały szczegółowe.....	23

4		
4.1.5.	Inne metody poprawy statyki drzewa	24
___a)	Opis ogólny	24
___b)	Materiały szczegółowe.....	24
4.2.	Wnioski z analizy alternatywnych metod wzmocnienia drzewa.....	25
___a)	Opis ogólny	25
___b)	Materiały szczegółowe.....	25
5.	Ograniczenie wpływu grzyba (zębniczek północny)	26
5.1.	Opis ogólny.....	26
5.2.	Materiały szczegółowe.....	26
	Zębniczek północny_Climacodon septentrionalis - Poradnik Leśnika.....	26
	Zębniczek północny_Climacodon septentrionalis - Andrzej Szczepkowski.....	26
	Zdjęcia - Miejsce na konarze, gdzie owocuje grzyb.....	26
6.	Ograniczenie wpływu szrotówka kasztanowcowiaczka	28
6.1.	Opis ogólny.....	28
6.2.	Materiały szczegółowe.....	28
7.	Sprawa ochrony odgromowej	30
7.1.	Opis ogólny.....	30
7.2.	Materiały szczegółowe.....	31
	Opinia Przewodniczącego Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej - Ochrona odgromowa kasztanowca Benedykta.....	31
	Kasztanowiec Benedykt - ochrona odgromowa przez wieżę i maszt -10-05-17.....	31
8.	Opracowania całościowe – Pielęgnacja i zabezpieczenia.....	32
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą PW - 16-01-18	32
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą MK - 12-01-18	32
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą WM - 16-01-18	32
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - Konsultacja z arborystą TD-Green Trees - 17-01-18.....	32
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą MK – CHD - 10-02-18.....	32
9.	Podsumowanie	33
	Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - bieżące podsumowanie - 26-04-18.....	33

Miejsce zarezerwowane do uzupełniania spisu treści

1. Wprowadzenie

1.1. Wstęp

Poniższe przedstawienie sprawy niewątpliwie ma szereg braków, wynikających głównie z osobistych ograniczeń autora i zbioru danych, zebranych w wyniku dotychczasowych konsultacji. Nie mniej wydaje się, że jest wystarczający, jako materiał wyjściowy do dalszej konsultacji z różnymi ekspertami. W miarę postępu gromadzenia informacji dokument będzie aktualizowany przez wprowadzanie poprawek i uzupełnień oraz załączników, uszczegóławiających zarysowane tu zagadnienia. Jest nadzieja, że dzięki otwartości na opinie wszystkich ekspertów, niekiedy wyrażających odmienne poglądy, a także - nie specjalistów powstanie materiał umożliwiający wprowadzenie wartościowych wniosków dla osiągnięcia zamierzonego celu.

Sprawa ma duże znaczenie i jest bardzo złożona, ponieważ łączy w sobie wiele aspektów np. kulturowy, historyczny, krajobrazowy, ekologiczny, ekonomiczny, techniczny, a także religijny. Powaga zagadnienia wynika przede wszystkim z tego, że nie można stracić z oczu nadrzędnego celu, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa, co jest poważnym wyzwaniem w sytuacji braku możliwości odpowiednio obszernego wyгородzenia terenu wokół Benedykta i dużej liczby osób przebywających w jego pobliżu. Dla podkreślenia powagi sprawy można obejrzeć następujący krótki film:

[Film: Głównym celem jest bezpieczeństwo - złamany kasztanowiec w Słupsku](#)

Na szczęście nikt nie zginął - drzewo nie było wcześniej badane i stało się to w czasie silnego wiatru.

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych do włączenia się we wspólne poszukiwanie optymalnych rozwiązań.

1.2. Ogólna prezentacja drzewa

[Kasztanowiec Benedykt - ogólna informacja i raport sprawy](#)

[Film na YouTube - Kasztanowiec Benedykt - krótka prezentacja drzewa](#)

[Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt - ogólna prezentacja - stan bezlistny](#)

[Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt - szczegółowy ogląd - stan bezlistny](#)

[Zdjęcia - Kasztanowiec Benedykt - 25-04-2018](#)

[Film ze skanem 3D - Kasztanowiec Benedykt w otoczeniu.](#)

[Film ze skanem 3D - Kasztanowiec Benedykt - konary „szkieletowe”](#)

1.3. Uwagi redakcyjne

- W tekście znajdują się hiperłącza do załączników, które zawierają bardziej szczegółowe informacje, jeśli są to dokumenty tekstowe, to znaczy, że domyślnie zostały zapisane w formacie PDF. Oczywiście zachęcamy do wprowadzania poprawek i uzupełnień, dlatego wystarczy przysłać informację na adres: zakrystian@benedyktyni.net o potrzebie przekazania dokumentu w formacie doc lub docx. W miarę możliwości prosimy, aby proponowane zmiany wpisywać w trybie śledzenia zmian.
- Kolejne aktualizacje tego dokumentu i załączników będą sygnalizowane zmianą daty, znajdującej się w nazwie pliku oraz w nagłówku dokumentu.
- Kliknięcie na określony temat w spisie treści powoduje przeniesienie kursora we wskazane miejsce

- W tekście znajdują się pewne wolne obszary, wykonane przy pomocy znaku podziału strony, aby ułatwić wykonywanie kolejnych aktualizacji i uzupełnień.
- Najbardziej istotne materiały, które zostały umieszczone w ostatnich aktualizacjach są wyróżnione na żółtym tle.

2. Badanie stanu drzewa i bezpieczeństwa w otoczeniu

2.1. Całość zagadnienia

2.1.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Ekspertyza została wykonana w 2014 r.. Nie chodzi o zarzut o nierzetelność wykonanych badań, ale o potrzebę ich uszczegółowienia i aktualizację uwzględniającą specyficzne uwarunkowania rozpatrywanego przypadku.
- Cele szczegółowe:
 - Ekspertyza dendrologiczna ma ocenić stan zdrowotny, statykę, oraz wytrzymałość mechaniczną części nadziemnej drzewa z uwzględnieniem aspektu bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa
 - Oględziny kasztanowca po wichurach, czy nie ma pęknięć i innych uszkodzeń
 - Wstępne oględziny zakończyły się pomyślnie
 - Znalezienie najsłabszych ogniw wytrzymałościowych drzewa
 - Wyszukania miejsc wątpliwych, zagrożonych, które należy zbadać próbą obciążeniową
 - Ocena postępu rozkładu drewna w okolicy owocnika grzyba, szczególnie w pniu drzewa
- Czym i jak?:
 - Porządek chronologiczny badań: VTA, tomograf soniczny, rezystograf i próba obciążeniowa,
- Sprawy dyskusyjne:
 - Są różne opinie, co do szkodliwości rezystografu i obiektywności tomografu
- Wybór wykonawcy
 - Przesłanki i wnioski
 - Potencjalni wykonawcy próby obciążeniowej w Polsce - jest dwóch doświadczonych. Na obecnym etapie rozeznania, wydaje się, że może być trudność, między innymi ze względów czasowych, w zaangażowaniu się wspomnianych potencjalnych doświadczonych wykonawców.
 - Istnieje możliwość skierowania zapytań ofertowych do wykonawców z zagranicy, choć ze względów cenowych wydaje się to nieprzekonujące, ale warto spróbować.
- Zakres badań - podział
 - Z powodu trudności ze znalezieniem wykonawcy próby obciążeniowej, wydają się słuszne przeprowadzenie próby obciążeniowej i całościowe opracowanie wyników, jako odrębnego zamówienia.

- Próba obciążeniowa powinna dotyczyć miejsc najbardziej zagrożonych, które uprzednio powinny wskazać prostsze badania VTA, tomografem i rezystografem,
- Przed skierowaniem zapytań ofertowych należałoby wystarczająco konkretnie określić zakres badań, opracowania i przewidzieć odpowiednich wykonawców

2.1.2. Materiały szczegółowe

[Kasztanowiec Benedykt - Ekspertyza – ocena statyki i bezpieczeństwa w otoczeniu drzewa - 10-10-15](#)

[Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - wiatrołomy w pobliżu po największej wichurze w 2017 r](#)

[Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - wyłamane cienkie konary w czasie największej wichury w 2017 r](#)

[Zdjęcia: Kasztanowiec Benedykt - ogląd drzewa przez arborystę - po wichurach w 2017 r](#)

[Film: Kasztanowiec Benedykt - podłużna "blizna" na konarze od strony północnej - 2018](#)

2.2. Badania - pierwszy etap

2.2.1. Opis ogólny

- Sprzęt, metody i chronologia
 - VTA (ocena wizualna + młotek + sonda arborystyczna) i stąd wytyczne, gdzie wykonać badania tomografem i ewentualne rezystografem w celu weryfikacji wyników badania tomograficznego w częściach uznanych za potencjalnie niebezpieczne.
- Miejsca do zbadania
 - Sąsiedztwo owocnika grzyba; te same, które były badane 3 lata temu (pojawia się wątpliwość, na ile wyniki mogą być porównywalne, skoro badania tomografem są uzależnione od wielu czynników)
 - Pień w miejscu głównego rozwidlenia konara, na którym jest owocnik grzyba
 - Miejsca na pniu, gdzie wyłamały się największe konary
 - Miejsca przewiertów starych wiązań stalowych
 - Miejsca planowanych wiązań
- Termin
 - Możliwie, jak najwcześniej
- Ryzyka planowanych badań i sposób zapobiegania
 - Niewystarczający zakres z powodu ograniczonych środków finansowych.
 - Środkiem zaradczym może być wnikliwa konsultacja w celu optymalnego wykorzystania dostępnych środków.
 - Niewystarczająca jakość
 - W ramach prowadzonych konsultacji uwzględnia się wybór wykonawcy spośród, cieszących się najlepszymi referencjami
 - Stosowanie sprzętu i metod, które mogą szkodzić
 - W ramach konsultacji ten aspekt zagrożeń jest akcentowany i analizowany. Jeśli, któryś z konsultantów zgłasza zastrzeżenia, co do sprzętu, czy metody, to zasięgamy zdania u różnych niezależnych specjalistów.
- Podjęte i planowane działania
 - Prowadzona jest konsultacja. Zbierane opinie, są analizowane i najczęściej ponownie wysyłane do dalszej konsultacji i tak drogą kolejnych przybliżeń kształtuje się optymalne rozwiązanie
- Zapytanie ofertowe na wykonanie badań
 - Jak sformułować i do kogo skierować, aby osiągnąć oczekiwaną, jakość ekspertyzy?
 - W tej sprawie jest prowadzona konsultacja z różnymi specjalistami
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi
 - Do wskazania

2.2.2. Materiały szczegółowe

[Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - Konsultanci - KN-MK - 16-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - Konsultanci - KN-MK-ERS - 17-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Badania - Zapytanie ofertowe - wersja robocza - ERS - 17-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Ekspertyza dendrologiczna - Zapytanie ofertowe - wersja przyjęta - 28-03-18](#)

2.3. Badanie drugi etap – próba obciążeniowa

2.3.1. Opis ogólny

- Istota
 - Próba obciążeniowa wykonana metodą „elasto-inclino” dla oceny wytrzymałości pnia na złamanie i stabilności w gruncie
- Zakres
 - Wynikałby z ekspertyzy pierwszego etapu
 - Może dotyczyć tylko pnia w części odziomka, a więc tak jak w poprzednim badaniu
- Uzasadnienie
 - Mimo, że poprzednie badanie nie było dawno, bo 2,5 roku temu i wyniki były pozytywne (w załączniku w punkcie 2.1.2. jest ekspertyza) to jednak okoliczność ubiegłorocznych wichur skłania do wykonania kolejnych badań
- Finansowanie
 - W umowie z NFOŚiG są przeznaczone środki na badania i ich opracowanie - ale oczywiście ograniczone
- Termin
 - Możliwie, jak najwcześniej
- Ryzyka planowanych badań i sposób zapobiegania
 - Niewystarczająca jakość
 - W ramach prowadzonych konsultacji uwzględnia się wybór wykonawcy spośród, cieszących się najlepszymi referencjami
- Podjęte i planowane działania
 - Prowadzona jest konsultacja. Zbierane opinie, są analizowane i najczęściej ponownie wysyłane do dalszej konsultacji i tak drogą kolejnych przybliżeń kształtuje się optymalne rozwiązanie
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi
 - Do wskazania
 -

2.3.2. Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

Miejsce zarezerwowane do uzupełniania opracowań

2.4. Badania zagęszczenia gruntu i rozmieszczenia korzeni.

2.4.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Należy zadbać o dobrą kondycję drzewa, zwłaszcza z powodu czynników je osłabiających np. zerowanie szrotówka, siedlisko grzyba, niekorzystny skład i struktura gleby
 - Są przypuszczenia, że grunt pod koroną drzewa został zasypany dodatkową warstwą.
 - Potrzeba rozeznania, czy i gdzie można postawić maszt na czterech nogach?
 - Kasztanowiec jest nieodporny na zagęszczenie gruntu, należy sprawdzić
- Cel:
 - Poprawa warunków strukturotwórczych i glebowych
 - Odpowiedź na pytania:
 - Jakie jest rozmieszczenie systemu korzeniowego?
 - Jaka jest struktura, podłoża, czy nie jest zagęszczone?
 - Czy pod koroną zasypano podłoże?
- Metody
 - Sprawdzenie rozmieszczenia systemu korzeniowego - Metody alternatywne
 - Georadar
 - Z zebranych opinii wynika, że są poważne wątpliwości, co do skuteczności metody
 - Treeradar
 - Skierowano zapytanie; odpowiedź wskazuje na znaczny koszt (ok. 15 tyś.)
 - Zastosowanie urządzenia Treeradar może potwierdzić rozmieszczenie korzeni w gruncie, ale nie wykaże w pełnego stanu zdrowotnego
 - Wydmuchiwanie podłoża - użycie technologii Air-Spade
 - W przypadku grubych korzeni nie ma uzasadnienia. Może powodować jedynie ich odsłonięcie, zaburzenie statyki, przesuszenie czy też ryzyko przemarzania.
 - Ocena stanu zdrowotnego korzeni
 - W ramach badania VTA z użyciem sondy arborystycznej istnieje taka możliwość
 - Wnioski
 - Wydaje się, że poza georadarem pozostałe metody należy brać pod uwagę. Temat wymaga jeszcze konsultacji
- Termin
 - Temat jest konsultowany
 - Uwzględnić niebezpieczeństwo przemarzania i przesuszenia korzeni
- Ryzyka działań i sposób zapobiegania
 - Związane są głównie z użyciem technologii Air-Spade – przemarzanie i przesuszenie korzeni
 - Wybrać odpowiedni termin i polegać na kompetentnych wykonawcach
- Podjęte i planowane działania:
 - Skierowane zostało wstępne zapytanie do 3 firm wykonujących usługi geo-radarem. Są

- wątpliwości, czy ten sprzęt się do tego nadaje.
- Skierowano zapytanie do firmy wykonującej usługi treeradarem – odpowiedź wskazuje na znaczny koszt
 - Rozeznano wstępnie możliwość zastosowania metody wydmuchiwania podłoża
 - Kontynuacja konsultacji w celu wypracowania optymalnego rozwiązania
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi
 - Do wskazania
- 2.4.2. Materiały szczegółowe**
- W przygotowaniu

2.5. Analiza podłoża po względem zawartości składników pokarmowych

2.5.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Należy zadbać o dobrą kondycję drzewa, zwłaszcza z powodu czynników je osłabiających np. żerowanie szrotówka, siedlisko grzyba, niekorzystny skład gleby
 - U podstawą wypowiedzania się na temat stanu zdrowotnego drzewa jest analiza chemiczna gleby i analiza chemiczna liści
- Cel:
 - Poznanie, jakie i w jakiej ilości makro i mikroelementy roślina ma do swojej dyspozycji, które są deficytowe a które w nadmiarze, być może nawet toksycznym; jakie jest pH itp.
- Czym i jak?:
 - Temat jest konsultowany
- Ryzyka działań i sposób zapobiegania
 - Same badania nie stwarzają ryzyka
- Termin
 - Temat jest konsultowany
- Podjęte i planowane działania:
 - W ramach prowadzonych konsultacji, temat ten jest uwzględniany; jest kilka wypowiedzi potwierdzających słuszność takich działań i wskazujących wytyczne do ich przeprowadzenia
 - Kontynuacja konsultacji w celu wypracowania optymalnego planu
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi
 - Do wskazania

2.5.2. Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

3. Asekuracja starych wiązań stalowych

3.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Około 27 lat temu zostały założone wiązania stalowe. Obecnie w skutek rozrastania się drzewa są napięte przez cały rok. Ograniczanie ruchu konarów nie jest korzystne, ale dawniej nie były stosowane wiązania dynamiczne. Drzewo się w jakimś stopniu przystosowało do tego nienaturalnego stanu. Wiązania zostały poprawnie założone, o czym świadczy ich długoletnie funkcjonowanie, a także to, że kasztanowiec przetrwał niedawne wichury. Nie mniej wiązania są zbyt stare, aby na nich polegać, przy czym nie należy ich usuwać. Konieczne jest ich asekurowanie przy pomocy innych lin.
- Cel:
 - Zmniejszenie prawdopodobieństwa złamania czy wyłamania konara na wypadek wyrwania czy urwania starych lin stalowych
- Czym i jak?:
 - Mocowanie wiązań statycznych w innych miejscach może spowodować istotną zmianę układu obciążeń w miejscach do tego nieprzygotowanych
 - Jest nierozstrzygnięta kwestia, jakie liny zastosować?
- Ryzyka działań i sposób zapobiegania
 - Konsekwencje błędu mogą być bardzo poważne, dlatego sprawa wymaga wnikliwej konsultacji
- Termin
 - Optymalnie przed okresem wegetacji 2018r
- Podjęte i planowane działania:
 - Jest prowadzona konsultacja. Po wyjaśnieniu wątpliwości, przed okresem większego obciążenia drzewa, w więc przed wznowieniem wegetacji mają być założone dodatkowe wiązania
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi
 - Np., Z jakiego materiału mają być liny? Gdzie umiejscowione?

3.2. Materiały szczegółowe:

[Kasztanowiec Benedykt - asekuracja starych wiązań stalowych - część 1 - 01-08-17](#)

[Kasztanowiec Benedykt - uwagi do wiązań specjalisty WG - 10-01-18](#)

[Film - Kasztanowiec Benedykt - Analiza wiązań na konarze od północy](#)

[Kasztanowiec Benedykt - asekuracja starych wiązań - zapytanie ofertowe - 05-04-18](#)

Miejsce zarezerwowane do uzupełniania opracowań

-

4. Metody wzmocnienia docelowego

4.1. Alternatywne metody wzmocnienia

4.1.1. Wiązania linowe

__a)_Opis ogólny

- Istota
 - Wiązania linowe statyczne asekurujące stare wiązania stalowe oraz system wiązań dynamicznych tworzących zamknięte wielokąty
- Argumenty za
 - Niewątpliwy efekt wzmocnienia
 - Brak dodatkowych konstrukcji
 - Niski koszt
- Argumenty przeciw
 - Nie ma możliwości asekuracji pnia drzewa, a fizycznie nie można odpowiednio wygradzić kasztanowca
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia
 - Czy pień jest wystarczająco wytrzymały? - Hipoteza pozytywna
 - Argumenty za
 - Są optymistyczne wyniki badań próbą obciążeniową (wytrzymałość pnia ok. 300 %)
 - Argumenty przeciw
 - Próba została przeprowadzona tylko na wysokości ok. 1 m; nie wiadomo, czy inne miejsca na przewodniku nie są bardziej narażone na złamanie, np. w okolicy wyłamanych konarów
 - Niemożliwość odpowiedniego wygradzenia terenu, powoduje istnienie zagrożenia dla ludzi
 - Wniosek
 - Trzeba przeprowadzić bardziej szczegółowe badania między innymi tomografem sonicznym i wykonać próby obciążeniowe

__b)_Materiały szczegółowe

4.1.2. Podpory

__a)_Opis ogólny

- Istota
 - Podpory pod konary – szacunkowo 7 szt.; każda podpora ma trzy odciągi linowe; podpory i odciągi mają stopy fundamentowe; miejsca oparcia konarów i mocowania podpór do stóp fundamentowym mają połączenia przegubowe, co umożliwia pewien niewielki ruch w płaszczyźnie poziomej.
- Argumenty za
 - Metoda stosowana i w pewnych wypadkach może być konieczna
- Argumenty przeciw
 - Niebezpieczeństwo „rozleniwienia” drzewa - nie chodzi o kwestionowanie słuszności metody, która w pewnych wypadkach może być potrzebna.
 - Niebezpieczeństwo złamania konarów w miejscu podparć w czasie wichur. Tegoroczne wichury ujawniły, że konary kasztanowca są dość elastyczne mimo wiązań stalowych. Jest to uzasadnione tym, że konary są przymocowane do rozwidleń przewodnika, których średnica wynosi ok. 45 cm, a więc nie zbyt grubych i znajdujących się wysoko.
 - Duże uszkodzenie korzeni, z powodu 27 stóp fundamentowych
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia
 - Do wskazania

__b)_Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

–

4.1.3. Maszt na „czterech nogach” w obrębie korony drzewa

__a)_Opis ogólny

- Istota
 - Maszt w kształcie ściętego ostrosłupa na czterech „nogach”, umieszczony w koronie drzewa o wysokości ok. 16 m i rozpiętości „nóg” ok. 10 m. Do masztu mogą być przymocowane liny elastyczne, jako asekuracja konarów na wypadek nadmiernych obciążeń.
- Argumenty za
 - Nie ma niebezpieczeństwa „rozleniwienia” drzewa (przy odpowiednim „wystrojeniu” napięcia lin)
 - Jest asekuracja na wypadek nadmiernych obciążeń konarów i pnia, bardzo ważna ze względu na bezpieczeństwo dla ludzi
 - Konstrukcja jest bardzo trwała
- Argumenty przeciw
 - Względy estetyczne i pewne uszkodzenie korzeni
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia
 - W jaki sposób przewidzieć rzeczywiste obciążenie masztu?
- Wnioski
 - Wydaje się, że bezpieczeństwo dla ludzi, otoczenia wymaga takiego rozwiązania. Zwiększy się też bezpieczeństwo dla drzewa
 - Jest potrzeba rozeznania możliwości wykorzystania skanu 3D w ramach komputerowego wspomaganie projektowania

__b)_Materiały szczegółowe

___ Film - Maszt w koronie drzewa - skan 3D

4.1.4. Cięcia redukcyjne i obwodowe**__a)_Opis ogólny**

- Sprawa jest konsultowana

__b)_Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

4.1.5. Inne metody poprawy statyki drzewa

__a)_Opis ogólny

- W przygotowaniu

__b)_Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

4.2. Wnioski z analizy alternatywnych metod wzmocnienia drzewa

__a)_Opis ogólny

- Bezpieczeństwo dla ludzi i otoczenia wymaga zastosowania rozwiązania najpewniejszego. Wydaje się, że takim wariantem jest maszt na czterech „nogach”, jako uzupełnienie zastosowania systemu wiązań linowych dynamicznych w zamknięte wielokąty.
- Konieczne są dodatkowe szczegółowe badania drzewa (tomograf, próba obciążeniowa, badanie rozmieszczenia korzeni)
-

__b)_Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

5. Ograniczenie wpływu grzyba (zębniczek północny)

5.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Około 2012 roku zauważono owocnik grzyba na największym, najbardziej zagrożonym konarze. Ekspertyza wskazuje, że jest to zębniczek północny, powodujący znaczny rozkład drewna. Nie ma możliwości chemicznego zwalczania grzyba, ze względu na skutki uboczne dla drzewa. Pozostaje troska o dobrą kondycję drzewa i monitorowanie stanu rozkładu drewna.
- Cel:
 - Możliwie najlepsza kondycja drzewa
 - Poznanie stopnia rozkładu drewna w przestrzeni grzybni i przebiegu tego procesu
- Czym i jak?:
 - Monitorować zasięg i postęp rozkładu drewna, wykorzystać wyniki ekspertyzy sprzed kilku lat
 - Konsultować sprawę ze specjalistami
 - Zadać o poprawę kondycji kasztanowca, uwzględniając wszystkie czynniki wspomniane w tym dokumencie
- Ryzyka działań i sposób zapobiegania
 - Monitorowanie wymaga zastosowania tomografu, ewentualnie rezystografu, wiązań się z tym pewne zagrożenia. Temat jest konsultowany
- Termin
 - Możliwie jak najwcześniej
- Podjęte i planowane działania:
 - Konsultacja z kilkoma fitopatologami. Kontakt ze najbardziej kompetentnym w Polsce specjalistą, ponieważ zajmuje się rozpatrywanym gatunkiem grzyba.
 - Kontynuacja konsultacji; wykonanie badań, zestawienie z wynikami poprzednimi i wnioski
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi:
 - Do wskazania
 -

5.2. Materiały szczegółowe

[Zębniczek północny_Climacodon septentrionalis - Poradnik Leśnika](#)

[Zębniczek północny_Climacodon septentrionalis - Andrzej Szczepkowski](#)

[Zdjęcia - Miejsce na konarze, gdzie owocuje grzyb](#)

– Zarezerwowane miejsce do uzupełniania opracowań

6. Ograniczenie wpływu szrotówka kasztanowcowiaczka

6.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - W 2000 roku zastosowano iniekcję. Metoda dziś krytycznie oceniana. Kasztanowiec Benedykt ma mniej uszkodzone liście niż sąsiednie. Obecnie wpływ szrotówka jest ograniczany metodami ekologicznymi, czyli przez wygrabianie liści i kompostowanie. W ubiegłym roku uszkodzenia na liściach nie były duże. Wygrabianie liści było systematyczne, przykrycie warstwą ziemi poprawne, mimo to w bieżącym roku uszkodzenia liści były wyraźnie większe.
- Cel:
 - Możliwie największe ograniczenie wpływu szrotówka
- Czym i jak?:
 - Wygrabianie i kompostowanie
 - Są głosy, żeby zastosować opryski – dotychczas nie robiono tego, ale ze względu na dbałość o jak najlepszą kondycję drzewa, być może trzeba będzie doraźnie to zastosować wyłącznie do „Benedykta” z pominięciem sąsiednich kasztanowców
- Ryzyka działań i sposób zapobiegania
 - Niebezpieczeństwo zbyt dużego osłabienia drzewa, z powodu uszkodzeń liści
 - Wydaje się słuszne rozeznac doraźne zastosowanie oprysku
 - W przypadku zastosowania oprysku – problem ze szkodliwością dla innych organizmów
- Termin
 - Do rozeznania
- Podjęte i planowane działania:
 - Wygrabianie liści i rozeznanie, co do możliwości zastosowania doraźnego oprysku
 - Wygrabianie i inne działania w zależności od wyniku konsultacji
- Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia, uwagi:
 - Do wskazania

6.2. Materiały szczegółowe

- W przygotowaniu

– Zarezerwowane miejsce do uzupełniania opracowania

7. Sprawa ochrony odgromowej

7.1. Opis ogólny

- Kontekst i pobudki:
 - Kasztanowiec Benedykt jest w znacznym stopniu chroniony odgromowo przez wieżę Kościoła. Sprawa jest konsultowana z panem przewodniczącym Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej.
 - W pierwotnej koncepcji instalacja miała być mocowana na drzewie, na konarach najbardziej oddalonych od wieży Kościoła. Pan przewodniczący wyraził obawę przed wyłamaniem się konarów, na których miała być instalacja. Z tego powodu zrezygnowaliśmy z tego rozwiązania. Prognoza się potwierdziła, ponieważ - w czasie wichury (02-08-17) - wyłamał się właśnie nieduży wierzchołkowy konar (śr. 20 cm), na którym miała być instalacja odgromowa. W ten sposób uniknięto znacznej straty finansowej. Niemniej pozostaje kwestia ochrony odgromowej „Benedykta”.
- Cel ogólny:
 - Bezpieczeństwo odgromowe dla ludzi i drzewa
- Założenia i przesłanki
 - Nie ma obowiązku prawnego ochrony odgromowej pomnika przyrody
 - Nie ma możliwości skutecznego wygrodzienia drzewa w odpowiednio dużym promieniu, ale w promieniu ok. 10 m można to zrobić
 - Nie można zastosować otoku z bednarki, ze względu na uszkodzenie korzeni
 - Gałęzie znajdujące się nad chodnikiem można przyciąć, aby zwiększyć odległość do znajdujących się w pobliżu Osób
 - Wstępna analiza metodą toczącej się kuli wykazała, że drzewo nie znajduje się nawet w czwartej klasie ochrony (załączone obrazy dla poszczególnych klas ochrony)
 - Są dość duże opory natury estetycznej, co do zastosowania masztów wolno stojących;
- Wnioski z powyższych
 - Wydaje się, że można by zrezygnować z ochrony odgromowej drzewa, gdyby dało się zapewnić bezpieczeństwo dla ludzi, ale bez instalacji odgromowej wydaje się to niemożliwe. Powstaje pytanie:, W jaki sposób to zrobić?
- Alternatywne sposoby ochrony odgromowej
 - Wykorzystanie konstrukcji wzmocnienia mechanicznego - Maszt na „czterech nogach” w obrębie korony drzewa
 - Istota
 - Maszt w kształcie ściętego ostrosłupa na czterech „nogach”, umieszczony w koronie drzewa o wysokości ok. 16 m i rozpiętości „nóg” ok. 10 m. Do masztu mogą być przymocowane liny elastyczne, jako asekuracja konarów na wypadek nadmiernych obciążeń.
 - Sprawy dyskusyjne i do wyjaśnienia
 - Czy da się usztywnić instalację odpowiednio wysoko wyprowadzoną nad koronę?
 -

7.2. Materiały szczegółowe

[Opinia Przewodniczącego Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej - Ochrona odgromowa kasztanowca Benedykta](#)

[Kasztanowiec Benedykt - ochrona odgromowa przez wieżę i maszt -10-05-17](#)

8. Opracowania całościowe – Pielęgnacja i zabezpieczenia

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą
PW - 16-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą
MK - 12-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą
WM - 16-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - Konsultacja z arborystą
TD-Green Trees - 17-01-18](#)

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - konsultacje ze specjalistą
MK - CHD - 10-02-18](#)

9. Podsumowanie

Przedstawione informacje dają pewien pogląd na istniejące problemy, choć niewątpliwie mogą budzić szereg zastrzeżeń. Prowadzone konsultacje i zbierane uwagi powinny umożliwić przygotowanie trafniejszego raportu.

Wydaje się, że najtrudniejsze jest połączenie wymagań bezpieczeństwa dla Osób i względów estetycznych. Nie oczekujemy wypracowania rozwiązań, które będą powszechnie uznane za najtrafniejsze także dlatego, że wielu poglądów nie da się zweryfikować. Nie mniej w przypadku zadań bardzo odpowiedzialnych i trudnych do obiektywnej oceny trzeba dać możliwość zabrania głosu przedstawicielom różnych stanowisk.

Niezależnie od wyniku wymiany opinii dla tego konkretnego przypadku, może to być cenny wkład dla rozwiązywania problemów wzmocnienia mechanicznego i pielęgnacji pomnikowych drzew i promowania wymiany wiedzy i doświadczeń zwłaszcza w bardzo odpowiedzialnych zadaniach.

Poniżej przedstawiono bieżące podsumowanie:

[Kasztanowiec Benedykt - Pielęgnacja i wzmocnienia mechaniczne - bieżące podsumowanie - 26-04-18](#)

Z uszanowaniem i wdzięcznością

brat Paweł Mruk

e-mail: zakrystian@benedyktyni.net