



DENDROSKOP

Wersja: 2.1

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

TAXUS•IT
I N N O V A T I O N

ul. Płomyka 56A, 02-491 Warszawa, tel./fax: (22) 659 09 09
android@taxusit.com.pl
www.taxusit.com.pl

Spis treści

1.	INFORMACJE PODSTAWOWE.....	3
1.1.	OPIS PROGRAMU.....	3
1.2.	ADRESY KONTAKTOWE.....	4
2.	WYMAGANIA SPRZĘTOWE	4
2.1.	POLECANE URZĄDZENIA.....	4
3.	PRACA Z APLIKACJĄ DENDROSKOP	5
3.1.	URUCHOMIENIE APLIKACJI.....	5
3.2.	INTERFEJS APLIKACJI	6
3.3.	USTAWIENIA APLIKACJI	7
3.3.1.	Tryb pomiaru.....	8
3.3.2.	Stała relaskopu	8
3.3.3.	Konfiguracja ekranu.....	9
3.3.4.	Kalibracja	9
3.3.5.	Przypisz pozycję GPS	11
3.3.6.	Eksport	12
3.3.7.	O Programie	14
3.4.	PRACA W TRYBIE POMIAR	15
3.4.1.	Wprowadzanie wydzieli	15
3.4.2.	Usuwanie wydzieli	17
3.4.3.	Filtrowanie po adresach wydzieli	18
3.4.4.	Wybór gatunków	18
3.4.5.	Pomiar	20
3.4.5.1.	Dodawanie drzew	20
3.4.5.2.	Wysokość.....	23
3.4.5.3.	Nachylenie	25
3.4.6.	Opis taksacyjny.....	25
3.4.7.	Cięcia pielęgnacyjne.....	27
3.5.	PRACA W TRYBIE INTENSYWNOŚĆ ZABIEGU.....	28
3.5.1.	Pomiar	29
3.5.1.1.	Dodawanie drzew	29
3.5.2.	Intensywność zabiegu	30
4.	WYJŚCIE Z APLIKACJI	31
5.	ODNISTALOWANIE APLIKACJI	32
6.	ŹRÓDŁA DANYCH WYKORZYSTYWANYCH W APLIKACJI DO OBLICZEŃ. 32	

1. Informacje podstawowe

1.1. Opis programu

Aplikacja **Dendroskop** dla urządzeń przenośnych jest programem przeznaczonym do wykonywania pomiarów parametrów drzewostanu. Aplikacja może być wykorzystywana m.in. do prac urządzeniowych na etapie szacowania zasobności w wydzieleniu, przy szacunkach brakarskich, szacowaniu intensywności cięć pielęgnacyjnych. Aplikacja stworzona została z myślą o wszystkich osobach związanych z leśnictwem.

Działanie aplikacji oparte jest na metodach pomiarów z wykorzystaniem Listewki Bitterlicha oraz Relaskopu. Wykorzystuje klasyczne metody w połączeniu z nowoczesną technologią dostępną w smartfonach i tabletach.

Dendroskop jest zaopatrzony w zestaw narzędzi i funkcji, które są pomocne w codziennej pracy pracowników leśnych:

1. Szybki pomiar zasobności.
2. Pomiar wysokości drzew.
3. Pomiar nachylenia terenu.
4. Pomiar zasobności w wydzieleniu.
5. Uzyskanie danych do opisu taksacyjnego
 - a) Zasobność;
 - b) Bonitacja;
 - c) Zadrzewienie;
 - d) Udział gatunku;
6. Wyliczenie danych z zakresu cięć pielęgnacyjnych
 - a) Zwarcie;
 - b) Ilość grubizny do pozyskania;
 - c) Przyrost bieżący w 10-leciu;
 - d) 75% przyrostu bieżącego;
 - e) 50% przyrostu bieżącego;
 - f) Dane obliczane bez kory i w korze.
7. Obliczenie miąższości do pozyskania
8. Filtrowanie powierzchni po adresie leśnym.
9. Przypisanie pozycji GPS do pomiarów.
10. Określenie stałej relaskopu.
11. Eksport danych do arkusza kalkulacyjnego.

1.2. Adresy kontaktowe

TAXUS IT Sp. z o.o.
ul. Płomyka 56A
02-491 Warszawa
tel. (0-22) 659 09 09
fax. (0-22) 659 09 09
www.taxusit.com.pl

2. Wymagania sprzętowe

Dendroskop ma niskie wymagania odnośnie urządzeń, na których będzie działać, dzięki temu aplikacja może być uruchomiona na większości dostępnych na rynku urządzeń.

Minimalne

- Systemem Android: 4.X.X
- Tylna kamera
- Procesor: 1 rdzeń, 1GHz
- Ekran: 4.3"
- Rozdzielczość: 480x800

Zalecane

- System Android: 4.X.X
- Procesor: 4 rdzenie, 1.0 GHz lub 2 rdzenie, 1.4 GHz
- Ekran: 4.3" lub większy
- Rozdzielczość: 480x800 lub więcej
- GPS: wbudowany lub przez Bluetooth

2.1. Polecane urządzenia

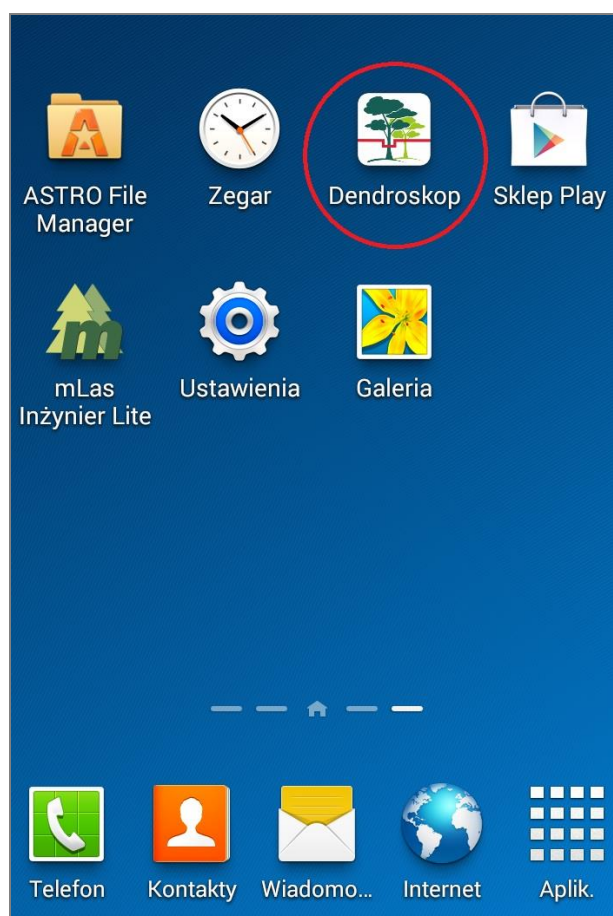
Smartfony:

- Samsung Galaxy Note II
- Samsung Galaxy Note III
- Samsung Galaxy Note III Neo
- Samsung Galaxy S III
- Samsung Galaxy X Cover 2
- Motorola TC 55
- Sony Xperia Z

3. Praca z aplikacją Dendroskop

3.1. Uruchomienie aplikacji

Uruchomienie zainstalowanej aplikacji **Dendroskop** wykonuje się poprzez wybór z listy zainstalowanych aplikacji, ikony **Dendroskop**. W celu usprawnienia i przyspieszenia dostępu do aplikacji warto przenieść kopię ikony **Dendroskop** na pulpit.



3.2. Interfejs aplikacji

Po pierwszym uruchomieniu aplikacji pojawia się ekran główny.



Na głównym ekranie aplikacji dostępne są następujące funkcje:

Dodaj	Dodaj wydział do listy (patrz punkt: 3.4.1)
Usuń	Usuń wydział z listy (patrz punkt: 3.4.2)
Szybki pomiar	Szybki pomiar umożliwia wykonanie pomiaru bez zdefiniowanego wydziału

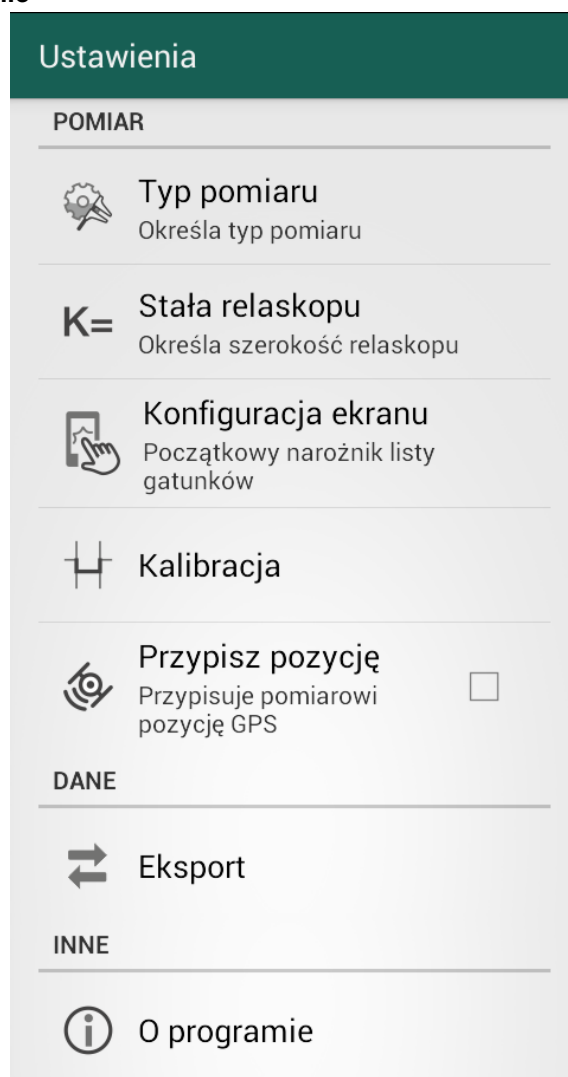
3.3. Ustawienia aplikacji

Pod przyciskiem systemowym ustawień lub przyciskiem ustawień urządzenia



dostępne są ustawienia dotyczące funkcjonowania aplikacji, podzielone na trzy kategorie:

- **Pomiar**
 - Typ pomiaru
 - Stała relaskopu
 - Kalibracja
 - Przypisz pozycję
- **Dane**
 - Eksport
- **Inne**
 - O programie



3.3.1. Tryb pomiaru

W menu **Tryb pomiaru** użytkownik wybiera tryb, w jakim będzie pracować aplikacja. Ma do wyboru tryb **Pomiar** (patrz pkt. 3.4) oraz **Intensywność zabiegu** (patrz pkt. 3.5).

Typ pomiaru	
Pomiar	<input checked="" type="radio"/>
Intensywność zabiegu	<input type="radio"/>
Anuluj	

3.3.2. Stała relaskopu

Stała relaskopu wyliczana jest wg wzoru:

$$K_1 = 2500 * \frac{a^2}{b^2}$$

Gdzie:

a – szerokość szczyrbinki

b – odległość szczyrbinki od oka

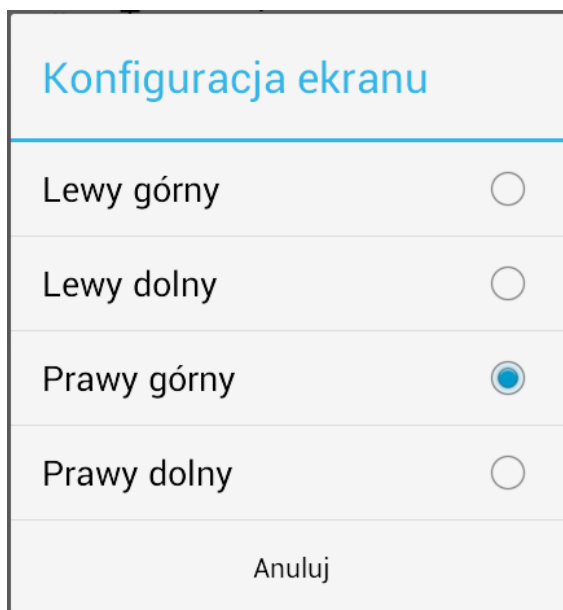
W domyślnych ustawieniach aplikacji wybrana jest stała relaskopu 4. Istnieje możliwość zmiany stałej na 1 lub 2.

Stała relaskopu	
1	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>
Anuluj	

Zmiana stałej skutkuje zmianą szerokości szczyrbinki na ekranie.

3.3.3. Konfiguracja ekranu

Aplikacja pozwala na wybór narożnika ekranu, z którego rozpocznie się rozwijanie listy gatunków w trakcie pracy. W celu wybrania danej opcji należy zaznaczyć ją na oknie.



Konfiguracja ekranu	
Lewy górny	<input type="radio"/>
Lewy dolny	<input type="radio"/>
Prawy górny	<input checked="" type="radio"/>
Prawy dolny	<input type="radio"/>
Anuluj	

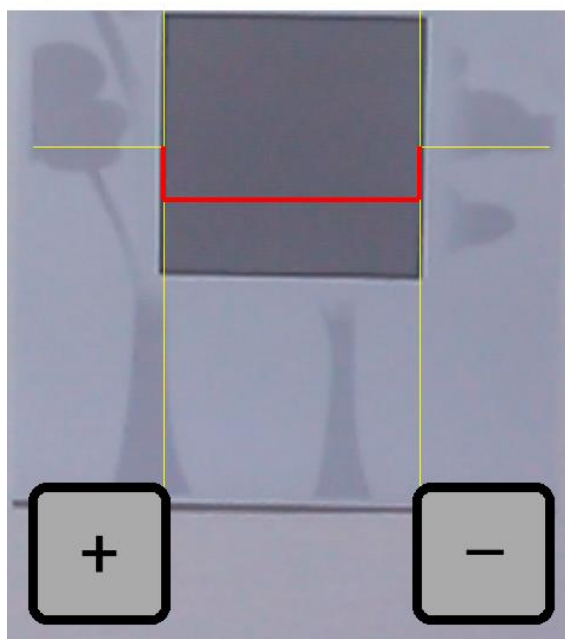
3.3.4. Kalibracja

Po wybraniu odpowiedniej stałej relaskopu, ale przed rozpoczęciem Pomiaru należy skalibrować szczerbinkę. Ukaże się okno ze szczegółową instrukcją przebiegu kalibracji.



Instrukcja kalibracji

Umieść urządzenie w takiej odległości od wzorca o znanej szerokości, aby stosunek szerokości wzorca do odległości wynosił 1:25,0, a następnie przy pomocy klawiszy +/- ustaw pionowe linie reprezentujące szczytkę dokładnie na szerokości wzorca.



Poprawność i dokładność kalibracji szczytki wpływa na dokładność pomiarów. Kalibrację należy przeprowadzić na wzorcu. Powinien on znajdować się w takiej odległości od urządzenia, aby stosunek szerokości wzorca do odległości wynosił dla stałej relaskopu:




- 1 – 1:50,0
- 2 – 1:35,3
- 4 – 1:25,0

Przykładowe wymiary wzorców kalibracji dla danych odległości.

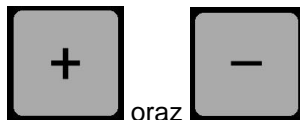
Stała relaskopu	Stosunek do kalibracji	Przykładowe wielkości	Odległość w cm			
			100	250	500	750
1	50,0	Szerokość obiektu w cm	2	5	10	15
2	35,3		2,8	7,1	14,2	21,2
4	25,0		4	10	20	30

Najlepsze rezultaty kalibracji będą osiągnięte wtedy, jeżeli szerokość wzorca będzie zbliżona do rzeczywistych wymiarów drzew. Dlatego najlepiej stosować jak najszersze wzorce, około 20-30 cm szerokości (szerokość zbliżona do najczęściej występujących pierśnic). Do wykonania kalibracji można posłużyć się wzorcami kalibracji znajdującymi się na końcu instrukcji użytkownika.

Aby osiągnąć najlepsze wyniki kalibracji warto skorzystać z narzędzi optycznych. Na ekranie

dostępne są przyciski przybliżenia  oddalenia  i ustawienia domyślnego . Warto wykonywać kalibrację na maksymalnym zbliżeniu dla dokładniejszego ustawienia szczyrbinki na wzorcu. Korzystając z tych narzędzi, użytkownik może przybliżyć lub oddalić obraz na ekranie. Jest to działanie identyczne jak narzędzia przybliżania/oddalania w aparacie fotograficznym. **Użycie narzędzi optycznych nie ma wpływu na szerokość szczyrbinki.** Do manipulacji szerokością szczyrbinki

niezależnie od ustawień ekranu służą specjalne przyciski

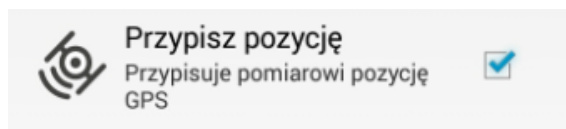


oraz

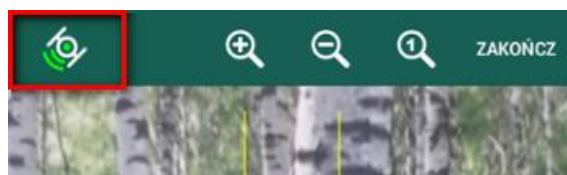
Skalibrowana przed pomiarami szczyrbinka będzie zapamiętana przez aplikację i nie będzie potrzeby kalibrowania jej przy każdym pomiarze. Kalibrację wykonujemy raz dla wybranej wartości stałej relaskopu. Po zmianie stałej aplikacja automatycznie dopasuje ustawienia szerokości szczyrbinki.

3.3.5. Przypisz pozycję GPS

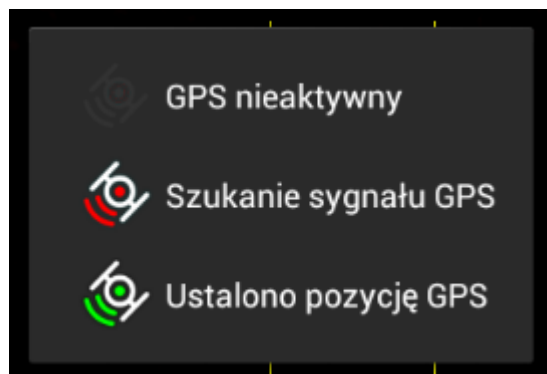
Aby funkcja Przypisz pomiarowi pozycję GPS była aktywna w aplikacji, niezbędne jest uruchomienie lokalizacji GPS na urządzeniu. Po wybraniu tej opcji do każdej założonej powierzchni (pomiaru) zostaną automatycznie dopisane aktualne współrzędne pozycji.



Na ekranie pomiarowym w górnym lewym rogu wyświetla się informacja o stanie pomiaru GPS. Kliknięcie na ikonę powoduje włączenie lub wyłączenie przypisywania pozycji zależnie od jej stanu.



Przytrzymanie ikony powoduje wyświetlenie się legendy z opisem poszczególnych symboli. Legenda wyświetla się przez 5 sekund, w celu szybszego zamknięcia legendy klikamy na ekran.

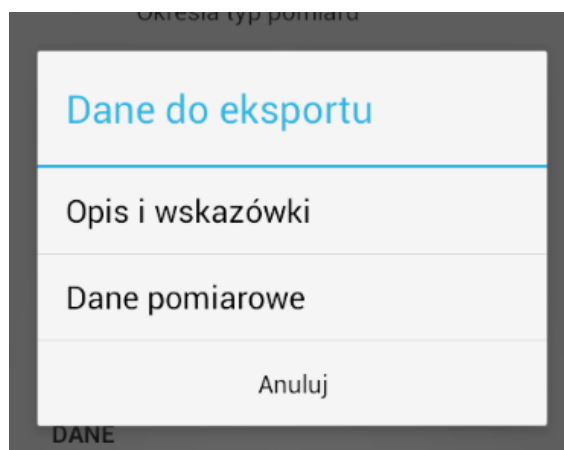


3.3.6. Eksport

Aplikacja posiada funkcję eksportu danych z bazy do pliku Dendro_.csv obsługiwane przez arkusze kalkulacyjne (np. Microsoft Excel, Open Office Calc).

Do wyboru mamy dwa rodzaje eksportu:

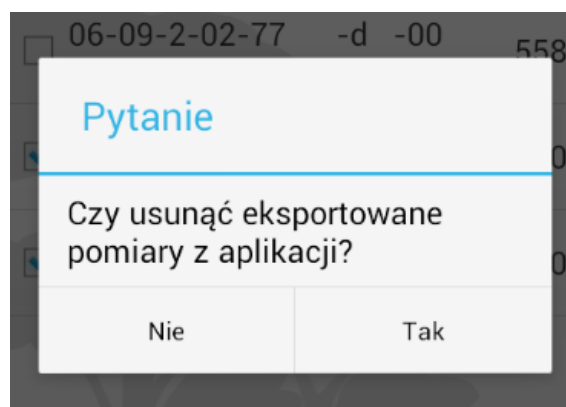
1. Opis i wskazówki – eksportowane są przeliczone wartości dla Opisu taksacyjnego, Intensywności cięć oraz zaleceń dotyczących Cięć pielęgnacyjnych.
2. Dane pomiarowe – eksportowane są dane z pomiarów w postaci ilości drzew spełniających warunek relaskopu oraz obliczonych miąższości dla poszczególnych powierzchni relaskopowych wraz z pozycją GPS.



W eksporcie mamy do wyboru eksport wszystkich pozycji poprzez **Zaznacz wszystko** lub wybranych poprzez zaznaczenie ich klikając na wybrane nazwy wydziałów.

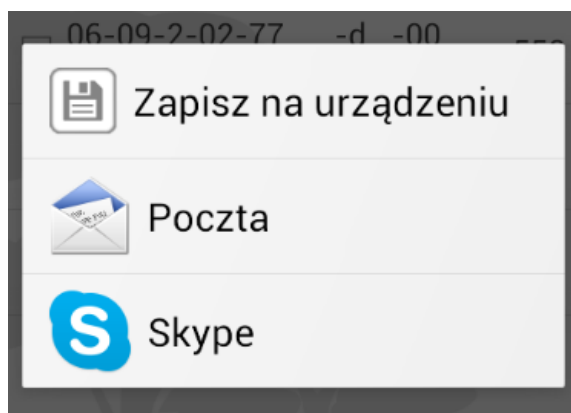
Lista wydziałów (...)			ANULUJ	EKSPORTUJ
Adres leśny		Miąższość [m ³ /ha]		
<input checked="" type="checkbox"/>	Zaznacz wszystko			
<input checked="" type="checkbox"/>	06-09-2-02-77 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-d -00		558
<input checked="" type="checkbox"/>	06-12-1-08-190 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-b -00		270
<input checked="" type="checkbox"/>	06-12-1-08-234 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-a -00		370

Aby wyeksportować dane należy wcisnąć przycisk **EKSPORTUJ** (prawy górny róg ekranu). Po czym pojawi się komunikat:



Wybranie opcji **Nie** spowoduje pozostawienie eksportowanych pozycji w bazie oraz możliwość ich edycji w aplikacji, a również eksport drugiego rodzaju pliku (np. Dane pomiarowe - jako kopia zapasowa). Potwierdzenie usunięcia eksportowanych pozycji poprzez opcję **Tak** spowoduje ich całkowite usunięcie z aplikacji po zakończeniu eksportu.

Po wybraniu jednej z opcji należy wybrać miejsce zapisu pliku na urządzeniu lub wybrać jedną z opcji przesłania pliku na skrzynkę pocztową lub przez inne dostępne aplikacje zewnętrzne.



3.3.7. O Programie

Ostatnią opcją w ustawieniach jest **O Programie**. Zawiera informacje na temat wersji aplikacji oraz logo firmy TAXUS IT, które jest linkiem do strony internetowej. Z tego ekranu możemy również sprawdzić status rejestracji licencji. Ponadto znajdują się tam informacje o zasobach źródłowych, z których korzysta aplikacja.

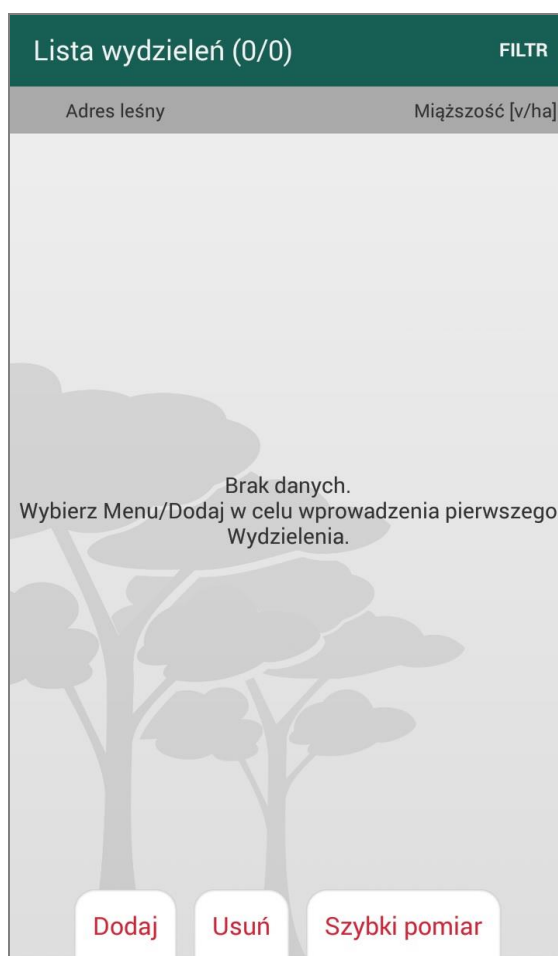


3.4. Praca w trybie Pomiar

Aplikacja **Dendroskop** umożliwia pracę w dwóch trybach: **Pomiar** i **Intensywność zabiegu**. Tryb **Pomiar** pozwala na zaznaczenie drzew na powierzchniach kołowych, umożliwia wyświetlenie danych do opisu taksacyjnego, oblicza zasobność i wylicza dane z zakresu cięć pielęgnacyjnych.

3.4.1. Wprowadzanie wydzieleń

Po wybraniu trybu **Pomiar**, pierwszym ekranem, który ukaże się, jest ekran **listy wydzieleń**. Użytkownik może dodać wydzielania, w których będą wykonywane pomiary lub skorzystać z opcji **Szybki pomiar**.



W celu dodania wydzieleń należy kliknąć



Pojawi się następujące okno:

Użytkownik powinien wprowadzić poszczególne elementy adresu leśnego:

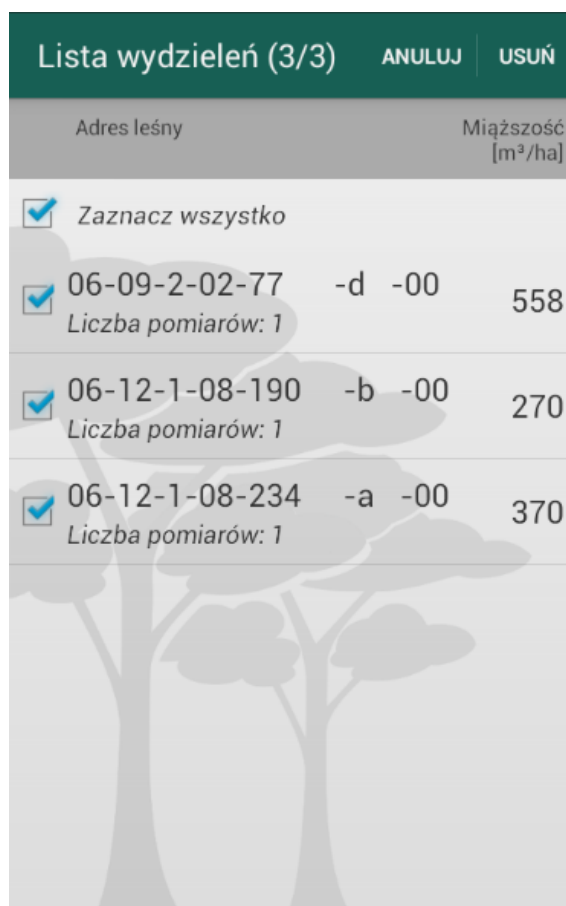
- **Nr RDLP:** numer Regionalnej Dyrekcji LP (01, 02,....., 17)
- **Nr nadleśnictwa:** numer nadleśnictwa (01, 02, ... etc.)
- **Obręb**
- **Numer leśnictwa**
- **Numer oddziału**
- **Numer pododdziału i wydzielenia**

Zapisane wydzielenie pojawią się na liście.

Lista wydzieleń (3/3)		FILTR
Adres leśny	Miąższość [v/ha]	
12-12-1-02-123 -c	-00	
<i>Liczba pomiarów: 0</i>		
12-12-1-02-123 -b	-00	
<i>Liczba pomiarów: 0</i>		
12-12-1-02-123 -a	-00	
<i>Liczba pomiarów: 0</i>		

3.4.2. Usuwanie wydzieleń

Użytkownik ma możliwość zaznaczenia i usunięcia wybranych wydzieleń przez kliknięcie Usuń. Do wyboru jest opcja Zaznacz wszystko w celu usunięcia wszystkich pomiarów lub wybór pojedynczych pozycji poprzez zaznaczenie ich klikając na nazwę wydzielenia.



Lista wydzieleń (3/3)		ANULUJ	USUŃ
Adres leśny			Miąższość [m³/ha]
<input checked="" type="checkbox"/> Zaznacz wszystko			
<input checked="" type="checkbox"/> 06-09-2-02-77 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-d -00		558
<input checked="" type="checkbox"/> 06-12-1-08-190 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-b -00		270
<input checked="" type="checkbox"/> 06-12-1-08-234 <i>Liczba pomiarów: 1</i>	-a -00		370

3.4.3. Filtrowanie po adresach wydziałów

Po wyborze menu Filtr istnieje możliwość wyszukania wybranego wydziału po adresie leśnym.

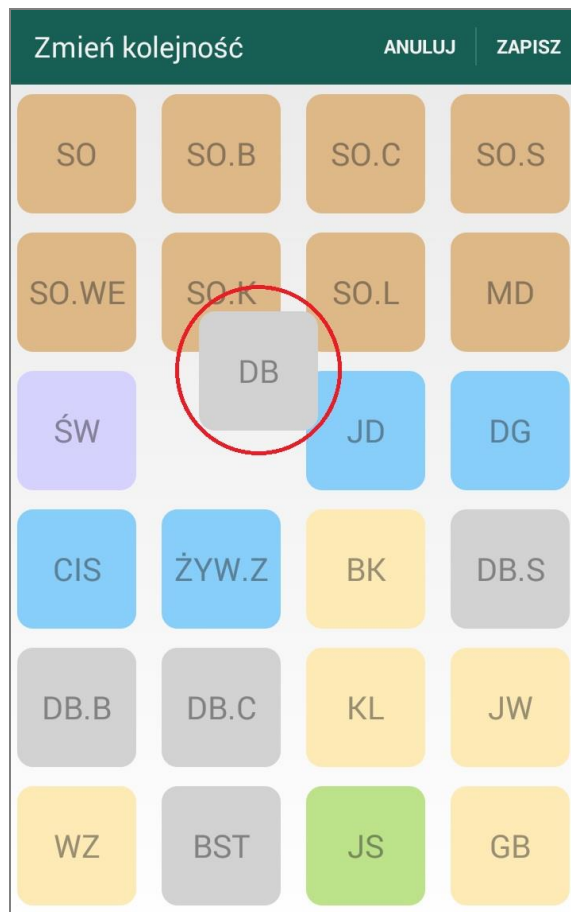


3.4.4. Wybór gatunków


Po kliknięciu w adres wydziału znajdującego się na liście, użytkownik zostanie przekierowany do listy gatunków drzew (gatunki uporządkowane zgodnie z numerem BUL *Biura Urządzania Lasu*).




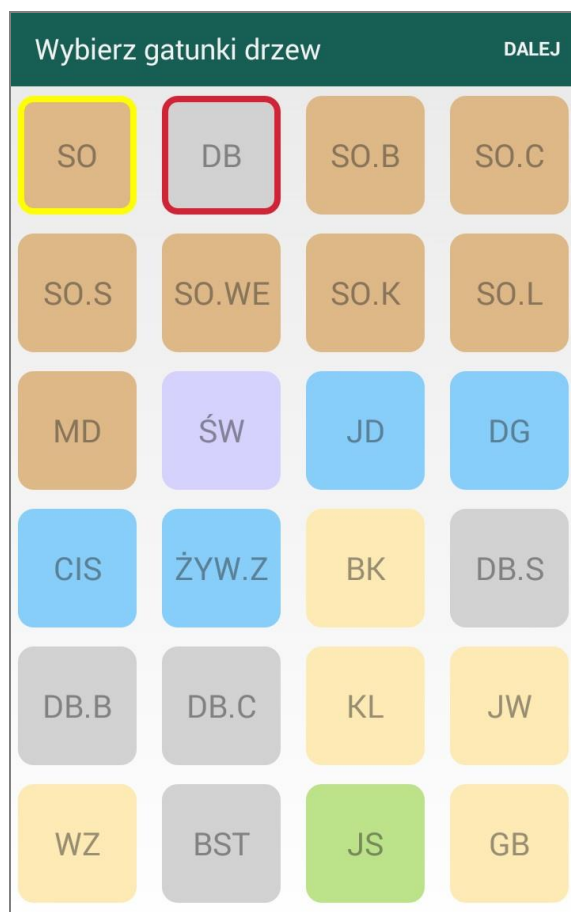
Klikając w systemową ikonę ustawień lub przycisk ustawień urządzenia można dowolnie zmienić kolejność gatunków na liście. Po wybraniu opcji **Zmień kolejność** należy przytrzymać dłużej palec na wybranym gatunku. Gdy zaznaczona ikona gatunku zacznie drgać będzie można ją przesunąć w inne miejsce listy.




Aby zachować wprowadzone zmiany należy kliknąć ikonę **ZAPISZ**. Istnieje możliwość przywrócenia pierwotnej kolejności gatunków na liście. W tym celu w ustawieniach należy wybrać opcję **Przywróć pierwotną kolejność**.

Aby wybrać gatunek do pomiaru należy kliknąć w ikonę gatunku. Będzie ona zaznaczona kolorem czerwonym . Oznacza to, że wybrany gatunek uwzględniony będzie w pomiarze raz.

W przypadku kliknięcia drugi raz ten sam gatunek, zostanie on zaznaczony kolorem żółtym . Oznacza to, że gatunek wejdzie do pomiaru dwukrotnie. Może to być pomocne np. w sytuacji, gdy gatunek w drzewostanie występuje w dwóch piętrach.



Kolejne kliknięcie na ikonę gatunku spowoduje, że utraci ona zaznaczenie i tym samym gatunek nie zostanie uwzględniony w pomiarze. Z listy gatunków można wybrać dowolną ilość gatunków, które wejdą do pomiaru.



Po wybraniu odpowiednich gatunków z listy, kliknięcie przycisku  spowoduje przejście do okna pomiaru.

3.4.5. Pomiar

3.4.5.1. Dodawanie drzew

Po skalibrowaniu szczyrbinki i wyborze gatunków pojawi się okno pomiaru z włączoną kamerą, szczyrbinką, przyciskami do zaznaczania zaliczonego do pomiaru gatunku.


Na ekranie dostępne są przyciski przybliżenia , oddalenia  i ustawienia domyślnego

. Po lewej stronie panelu znajduje się ikona informująca o stanie pomiaru pozycji GPS .


Na środku znajduje się szczyrbinka, po lewej stronie znajdują się dodane gatunki np. **+BK1** i **+BK2**, co oznacza, że można dodać buka do pierwszego piętra oraz do drugiego piętra. Taka sytuacja

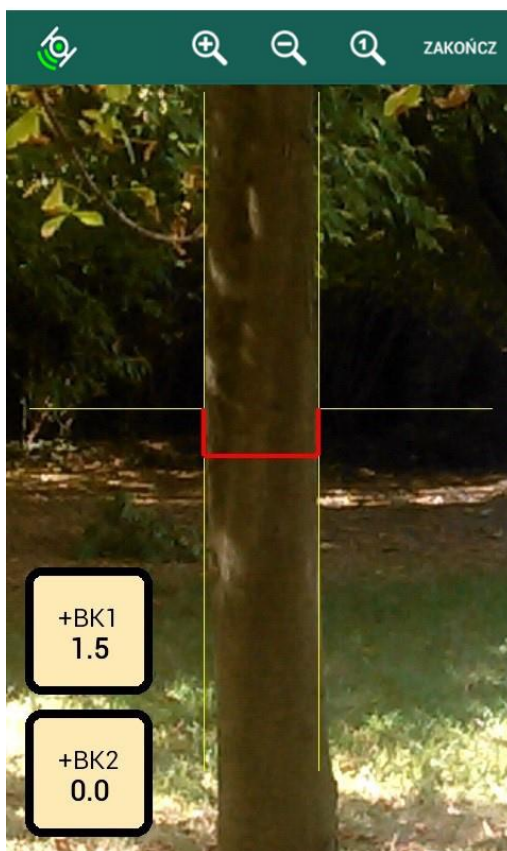
wystąpi, gdy przy wyborze gatunków, dany gatunek zostanie zaznaczony na żółto (dwukrotnie). Jeżeli wykonujący pomiar na powierzchni stwierdzi, że dane drzewo nie mieści się optycznie w szczerebinie

+BK1
1.0

to może je dodać do pomiaru klikając w ikonę . Jeżeli użytkownik napotka drzewo sporne, które niejednoznacznie wpasowuje się w szczerebinę, to można przytrzymać palec dłużej na przycisku

+BK1
1.5

. Wtedy dane drzewo zostanie zaliczone do pomiaru miąższości, ale połowicznie. Poniżej przykład drzewa granicznego.



W momencie dodawania gatunku, ikona znajdująca się pod palcem jest podświetlana na

+BK1
4.0

czerwono i dodanie potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.

Pod przyciskiem ustawień dostępne są dodatkowe opcje do manipulowania gatunkami na powierzchni pomiarowej:

- Wyzeruj wszystko
- Wyzeruj gatunek
- Odejmij jedno od gatunku
- Dodaj/usuń gatunek

Liczba dodanych do pomiaru drzew jest widoczna na przycisku dodawania danego gatunku, np.



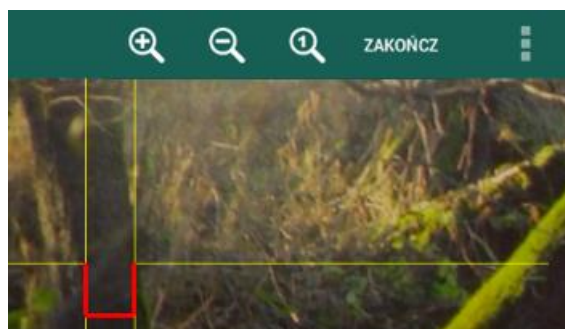
+BK2
4.0

po dodaniu czterech buków z drugiego piętra do powierzchni, ikona wygląda następująco:

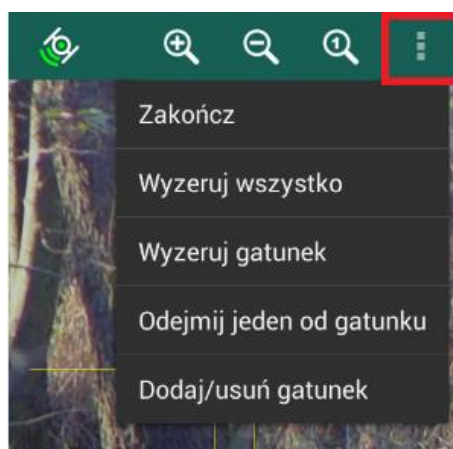


ZAKOŃCZ

Gdy wszystkie drzewa na powierzchni zostaną sprawdzone, należy kliknąć przycisk ZAKOŃCZ. Przycisk ten znajduje się w prawym górnym rogu ekranu.




W przypadku urządzeń z mniejszymi wyświetlaczami przycisk ten może być schowany na listę opcji, uruchamianą systemowym przyciskiem ustawień.



3.4.5.2. Wysokość

Po wprowadzeniu drzew do pomiaru miąższości należy podać wysokość drzewa z powierzchni.

Wprowadź wysokość				ANULUJ	ZAPISZ
Gatunek	Liczba	Wysokość	Miąższość [v/ha]		
SO1	3.00	... <input type="text"/>	0		
SO2	2.00	... <input type="text"/>	0		
DB	1.00	... <input type="text"/>	0		
Nachylenie terenu		... <input type="text"/>	0 stopni		
Suma			0		


Wysokość można wprowadzić wpisując ją ręcznie w odpowiednie pole lub zmierzyć ją z wykorzystaniem urządzenia. Aby pomierzyć wysokość należy kliknąć ikonę .

Pomiar wysokości wykonany przy pomocy wbudowanych czujników na urządzeniu może dawać różne wyniki w zależności od producenta urządzenia. Należy pamiętać, że najdokładniejsze pomiary wysokości mogą być uzyskane przy użyciu specjalistycznych urządzeń mierniczych. Pomiar wysokości aplikacją może mieć charakter orientacyjny i pomocniczy.

Pojawi się miejsce do wprowadzenia odległości od drzewa.

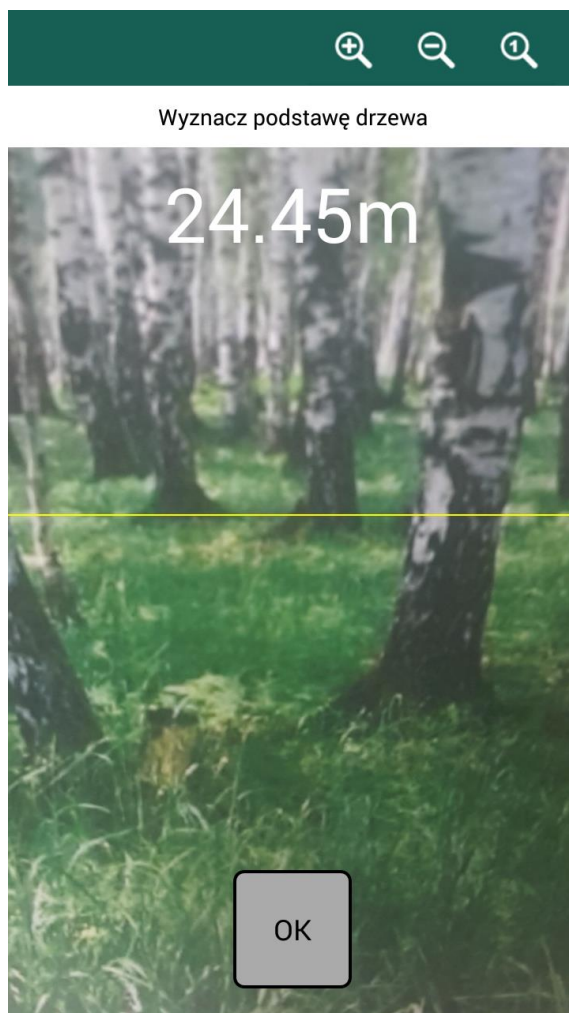
Pomiar wysokości

Wprowadź odległość od obiektu



Następnie uruchomiona zostanie kamera, a na ekranie pojawi się poprzeczna linia. Aplikacja wyświetli komunikat **Wyznacz wierzchołek drzewa**. Należy wtedy wycelować poziomą linią na

wierzchołek drzewa i kliknąć . Na ekranie widoczna jest ciągle wysokość drzew w metrach. Następnie aplikacja wyświetli komunikat **Wyznacz podstawę drzewa**.



Należy wycelować linią poziomą w podstawę drzewa i kliknąć . Pomierzona wysokość zostanie automatycznie wpisana w pole wysokości.

Wysokość wyliczana jest z trygonometrii, wg następującego wzoru:

$$h = l * ((\text{tg}(a1) - \text{tg}(a2)))$$

gdzie:

h - wysokość drzewa

l – odległość od drzewa

a1 – kąt do wierzchołka

a2 – kąt do podstawy

3.4.5.3. Nachylenie

W formacie do wprowadzania wysokości drzew znajduje się również miejsce na wprowadzenie lub pomiarzenie nachylenia terenu. Jest to sposób podobny do pomiaru wysokości. Należy wycelować poziomą linią na linię horyzontu uzyskując w ten sposób nachylenie terenu podane w stopniach. Pomiar odbywa się z wykorzystaniem żyroskopu. Na jego podstawie obliczany jest współczynnik nachylenia terenu:


$$K_2 = \frac{1}{\cos(\alpha)}$$

Gdzie:

α – kąt nachylenia terenu

Wyliczona wielkość miąższości przemnażana jest przez wartość współczynnika K_2 .

3.4.6. Opis taksacyjny

Po wprowadzeniu informacji o wysokości i nachylenia terenu (nie jest obligatoryjna) oraz po kliknięciu opcji  wyświetlony zostaje wynik pomiaru dla danej powierzchni w danym wydzieleniu

Wydzielenie: 12-12-1-12-5 -g...		
Gatunek	Miąższość [m ³ /ha]	Pomiary
S01	92	92 L:2.0 H:25.0
S02	37	37 L:1.0 H:20.0
Suma	129	

Na dole ekranu widoczne są przyciski

Dodaj



oraz




Wybierając opcję **Pomiar** uruchamiamy pomiar na powierzchni w tym samym wydzieleniu, z poprzednimi ustawieniami w zakresie składu gatunkowego. Wybierając opcję **Opis taksacyjny**, pojawia się poniższa tabela:

Opis taksacyjny							ZAPISZ
Udz.	Gat.	Wiek	Wys.	Zas.	Bon.	Zd.	
6	S01	80	18.0	102	III	0.4	
3	S02	60	19.0	71	II	0.2	
1	DB	40	15.0	29	II	0.2	
Suma				202		0.8	

Użytkownik jest zobligowany do podania wieku dla wszystkich gatunków, które zostały zaliczone do pomiaru. Na tej podstawie wyliczana jest klasa bonitacji i zadrzewienie. Po wprowadzeniu wieku konieczne jest zapisanie tej informacji poprzez przycisk **ZAPISZ** co zostanie potwierdzone komunikatem.

3.4.7. Cięcia pielęgnacyjne

Dostępna jest też opcja wyliczenia **Cięć pielęgnacyjnych** pod ikoną . Aplikacja wyświetli stosowny komunikat o tym, że:

Prezentowane wartości dotyczące grubizny i przyrostu są obliczone na podstawie wskaźników tablicowych i mają charakter orientacyjny.

Pojawi się następująca tabela:

Cięcia pielęgnacyjne						ZAPISZ
Zwarcie		LUŻ	Brutto			
Gat.	Wiek	PEŁ	Przyr. 10-letni	75% przyr.	50% przyr.	
SO1	50	UM	72.5	54.4	36.3	
SO2	30	UM	111.0	83.3	55.5	
BK	30	PRZ	128.1	96.1	64.1	
Suma			311.6	233.8	155.9	

Początkowo aplikacja domyślnie ustawia zwarcie na podstawie wartości sumarycznej zadrzewienia w opisie taksacyjnym, ale jest możliwość wybrania z listy zwarcia: pełnego, umiarkowanego, przerywanego i luźnego.

Wyliczone zostają:

- Grubizna do pozyskania;
- Przyrost bieżący 10-letni;
- Wartość dla 75% przyrostu;
- Wartość dla 50% przyrostu.

Dodatkowo za pomocą suwaka można wyświetlić wyliczone wartości netto i brutto, czyli podane bez kory lub w korze.

Cięcia pielęgnacyjne						ZAPISZ
Zwarcie		LUŻ				Brutto
Gat.	Wiek	Grub. do poz.	Przyr. 10-letni	75% przyr.	50% przyr.	
SO1	50	17.9	72.5	54.4	36.3	
SO2	30	13.0	111.0	83.3	55.5	
BK	30	6.2	128.1	96.1	64.1	
Suma		37.1	311.6	233.8	155.9	

3.5. Praca w trybie Intensywność zabiegu





Aplikacja **Dendroskop** umożliwia pracę w dwóch trybach: **Pomiar** i **Intensywność zabiegu**. Tryb **Intensywność zabiegu** pozwala na wyznaczenie drzew, które mają zostać usunięte z drzewostanu w ramach prowadzonych zabiegów. Tryb ten umożliwia wyświetlenia danych do opisu taksacyjnego, obliczenie zasobność, wyliczenie danych z zakresu cięć pielęgnacyjnych oraz obliczenie miąższości.

Po wybraniu trybu **Intensywności zabiegu** z **Ustawień**, część z czynności wykonywanych przez użytkownika jest identyczna jak w trybie **Pomiar** (czynności opisane w punktach 3.4.1 – 3.4.4). Pomiar **wysokości** (patrz pkt.: 3.4.5.2) i **nachylenia** (patrz pkt.: 3.4.5.3) również jest taki sam. Użytkownik może pracować na wydzieleniach już wcześniej dodanych lub może założyć nowe.


3.5.1. Pomiar

3.5.1.1. Dodawanie drzew

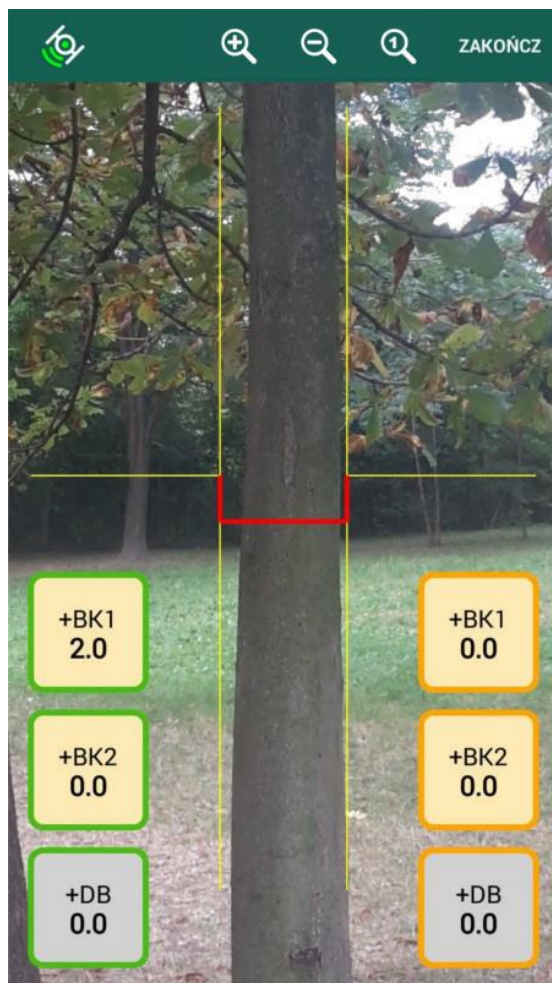
Po skalibrowaniu szczyrbinki i wyborze gatunków pojawi się okno pomiaru z włączoną kamerą, szczyrbinką, przyciskami do zaznaczania zaliczonego do pomiaru gatunku.

Na ekranie dostępne są przyciski przybliżenia  oddalenia  i ustawienia domyślnego . Po lewej stronie panelu znajduje się ikona informująca o stanie pomiaru pozycji GPS .

Na środku znajduje się szczyrbinka. Po lewej stronie ekranu znajdują się ikony gatunków drzew, które

zostaną na powierzchni (oznaczane zieloną ramką ) , natomiast po prawej stronie znajdują się ikony gatunków drzew, które mają zostać usunięte z drzewostanu (oznaczane pomarańczową

ramką ).



W momencie dodawania gatunku, który zostaje w drzewostanie ikona znajdująca się pod

+BK1
3.0

palcem jest podświetlana na czerwono i dodanie potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.

W momencie zaznaczania gatunku, który ma zostać usunięty z drzewostanu, ikona znajdująca się pod

+BK1
8.5

palcem jest podświetlana na niebiesko i dodanie potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.


Gdy wszystkie drzewa na powierzchni zostaną sprawdzone, należy kliknąć przycisk

ZAKOŃCZ

3.5.2. Intensywność zabiegu

Po wprowadzeniu/pomierzeniu wysokości użytkownik ma dostępne trzy zakładki: **Opis taksacyjny**, **Intensywność zabiegu** oraz **Cięcia pielęgnacyjne**.

Wydzielenie: 12-12-1-12-5 -f...		
Gatunek	Miąższość [m ³ /ha]	Pomiary
SO	46	46 L:1.0 H:25.0
SO.C	92	92 L:2.0 H:25.0
Suma	138	

Po wybraniu zakładki **Intensywność zabiegu**  wyświetlane są wyniki obliczenia miąższości do pozyskania w danym wydzieleniu.

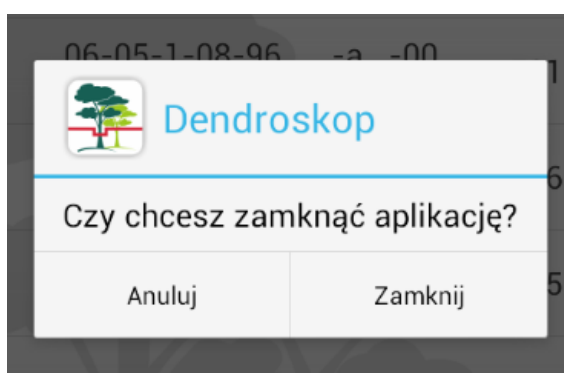
Intensywność zabiegu			
Gatunek	Miąższość [v/ha]	Miąższość do poz. [v/ha]	Miąższość do poz. [%]
S01	229	92	40
S02	186	75	40
DB	111	56	50
Suma	526	223	

4. Wyjście z aplikacji

Wyjść z aplikacji można w następujący sposób:

- poprzez przycisk **Wstecz** 
- lub **Dom** .

Przy wyborze opcji **Wstecz** pojawi się okno z pytaniem o potwierdzenie operacji.



Zamknięcie aplikacji w systemie Android nie jest równoznaczne z całkowitym zatrzymaniem. Polecenie Zamknij powoduje przejście aplikacji w tryb uśpienia. Sprawia to, że ponowne uruchomienie aplikacji **Dendroskop** jest dużo szybsze. Całkowite zamknięcie aplikacji jest możliwe z poziomu **Menedżera zadań** lub z poziomu **Zarządzania aplikacjami**.

5. Odinstalowanie aplikacji

Odinstalowanie aplikacji **Dendroskop** jest możliwe z poziomu **Menadżera aplikacji/Zarządzania aplikacjami** na urządzeniu mobilnym.

Uwaga: Odinstalowanie aplikacji spowoduje utratę wszystkich danych związanych z aplikacją **Dendroskop**



Aplikację można również odinstalować poprzez wejście w listę aplikacji i przesunięcie palcem ikony do kosza (po potwierdzeniu chęci odinstalowania) – funkcja ta działa od Androida 4.0.X.

6. Źródła danych wykorzystywanych w aplikacji do obliczeń

Tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, B.Szymikiewicz, PWNiL, Warszawa 1986

Tablice wydajności cięć pielęgnacyjnych, IBL, Warszawa 1975

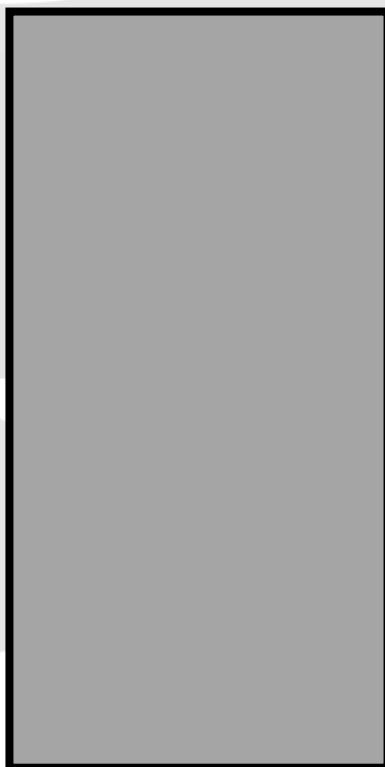
Obliczenia zasobności metodą Bittelicha wykorzystują:

Instrukcję Urządzania Lasu cz. II, IBL, Warszawa 1992



SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 1

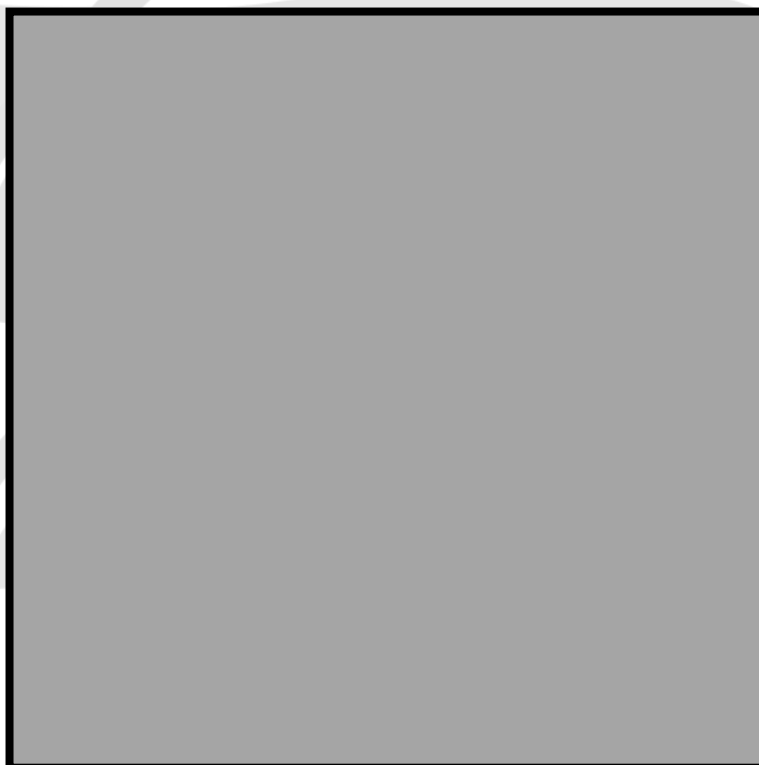
ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 2,5M





SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 1

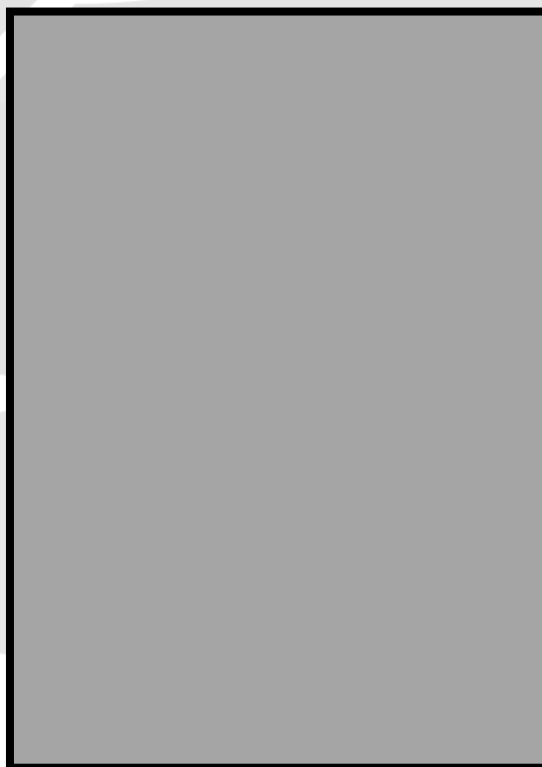
ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 5,0M





SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 2

ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 2,5M





SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 2

ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 5,0M





SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 4

ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 2,5M





SZABLON KALIBRACJI SZCZERBINKI DLA STAŁEJ 4

ODLEGŁOŚĆ URZĄDZENIA OD SZABLONU 5,0M

