

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH W PILE

PLAN URZĄDZENIA LASU

# NADLEŚNICTWA KRZYŻ

na okres od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2032 r.

**REFERAT**

**NA NARADĘ TECHNICZNO - GOSPODARCZĄ**

Plan opracowano w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej  
Oddział w Poznaniu

Referat opracował:

Kier. pracowni ul. Robert Misiorny

Akceptuje

Z-ca Dyrektora Oddziału

.....  
mgr inż. Piotr Kubala





## SPIS TREŚCI

<b>A.</b>	<b>KOŃCOWE USTALENIA W SPRAWIE ORGANIZACJI PRAC URZĄDZENIOWYCH .....</b>	<b>5</b>
1.	PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE REALIZACJI PRAC URZĄDZENIOWYCH .....	5
2.	DANE EWIDENCYJNE, WYKAZ ROZBIEŻNOŚCI .....	5
3.	PRACE SIEDLISKOWE .....	5
4.	PRACE TAKSACYJNE.....	6
5.	WYNIKI KONTROLI POMIARU MIĄŻSZOŚCI NA POWIERZCHNIACH PRÓBNYCH .....	7
6.	PODZIAŁ POWIERZCHNIOWY, ZATWIERDZENIE ZMIAN GRANIC I NUMERACJI ODDZIAŁÓW.....	7
7.	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA POLITYKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO REGIONU .....	7
8.	MAPA PRZEGLĄDOWA OBSZARÓW CHRONIONYCH I FUNKCJI LASU .....	9
9.	ZGODNOŚĆ WYKONANYCH PRAC NAD PROJEKTEM PLANU Z USTAWĄ O LASACH I USTALENIAMI KZP.....	9
<b>B.</b>	<b>PROJEKT PLANU URZĄDZENIA LASU. ....</b>	<b>11</b>
1.	<b>PRZYRODNICZE WARUNKI PRODUKCJI LEŚNEJ .....</b>	<b>11</b>
1.1.	REGIONALIZACJA PRZYRODNICZO-LEŚNA, WARUNKI GLEBOWE I KLIMATYCZNE.....	11
1.2.	TYPY SIEDLISKOWE LASU.....	13
2.	<b>CHARAKTERYSTYKA STANU LASU I ZASOBÓW DRZEWNYCH .....</b>	<b>16</b>
2.1.	CHARAKTERYSTYKA DRZEWOSTANÓW .....	16
2.2.	RODZAJE GRUNTÓW LEŚNYCH .....	26
3.	<b>PROJEKT PLANU GOSPODARKI LEŚNEJ NA PRZYSZŁY OKRES GOSPODARCZY .....</b>	<b>29</b>
3.1.	STAN POSIADANIA.....	29
3.2.	PODZIAŁ LASÓW WG KATEGORII OCHRONNOŚCI.....	32
3.3.	PODZIAŁ NA GOSPODARSTWA .....	33
3.4.	WIEKI RĘBNOŚCI.....	34
3.5.	PROJEKTOWANY ETAT UŻYTKOWANIA RĘBNEGO NA 10 – LECIE .....	34
3.6.	ETAT UŻYTKOWANIA PRZEDRĘBNEGO .....	37
3.7.	WYTYCZNE W SPRAWIE SPOSOBÓW UŻYTKOWANIA RĘBNEGO I RĘBNI DLA POSZCZEGÓLNYCH GOSPODARSTW.....	40
3.8.	OKREŚLENIE STANU ZASOBÓW DRZEWNYCH NA KONIEC OKRESU GOSPODARCZEGO .....	42
3.9.	ROZMIAR PRAC Z ZAKRESU HODOWLI LASU I WYTYCZNE W ZAKRESIE TECHNIKI HODOWLANEJ .....	43
3.10.	NASIENNICTWO I SZKÓŁKARSTWO .....	46
3.11.	WYTYCZNE W SPRAWIE UŻYTKOWANIA UBOCZNEGO .....	47
3.12.	WYTYCZNE W SPRAWIE OCHRONY LASU I OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ .....	48
3.12.1.	<i>Ochrona lasu.....</i>	48
3.12.2.	<i>Ochrona przeciwpożarowa .....</i>	52
3.13.	PROBLEMATYKA ZAGOSPODAROWANIA REKREACYJNEGO.....	53
3.14.	POTRZEBY W ZAKRESIE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO, DROGOWEGO I MELIORACJI WODNYCH .....	54
3.15.	PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY.....	54
4.	<b>PROGRAM OCHRONY PRZYRODY .....</b>	<b>55</b>
5.	<b>UKŁAD PLANU URZĄDZENIA LASU .....</b>	<b>56</b>
6.	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>57</b>

## Spis tabel

TABELA 1 NUMERACJA ODDZIAŁÓW, ICH LICZBA I PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA ORAZ LICZBA I PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA PODODDZIAŁÓW DLA NADLEŚNICTWA .....	7
TABELA 2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ORAZ PROCENTOWEGO UDZIAŁU PANUJĄCYCH TYPÓW GLEB NA POWIERZCHNI LEŚNEJ (Z OPISU TAKSACYJNEGO BAZY PROGRAMU TAKSATOR) .....	12
TABELA 3 DANE METEOROLOGICZNE Z METEOROLOGICZNEGO PUNKTU POMIAROWEGO .....	13
TABELA 4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ WG TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU.....	14
TABELA 5 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ WG TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU DLA NADLEŚNICTWA W PORÓWNIANIU Z IV REWIZJĄ .....	15
TABELA 6 UDZIAŁ POWIERZCHNIOWY PANUJĄCYCH GATUNKÓW DRZEW NA POWIERZCHNI LEŚNEJ .....	16
TABELA 7 UDZIAŁ POWIERZCHNIOWY GATUNKÓW DRZEW PANUJĄCYCH W V I VI REWIZJI PLANU UL. ....	16
TABELA 8 POWIERZCHNIOWY UDZIAŁ PANUJĄCYCH GATUNKÓW DRZEW W TYPACH SIEDLISKOWYCH LASU NA POWIERZCHNI LEŚNEJ ZALESIONEJ .....	17
TABELA 9 UDZIAŁ MIĄŻSZOŚCIOWY PANUJĄCYCH GATUNKÓW DRZEW.....	18
TABELA 10 ZESTAWIENIE PORÓWNAWCZE UDZIAŁU POWIERZCHNI, ZAPASU I ZAPASU PRZECIĘTNEGO NA 1 HA W KLASACH WIEKU NA POCZĄTKU I NA KOŃCU OKRESU GOSPODARCZEGO .....	20
TABELA 11 TABELA NR IV NADLEŚNICTWO KRZYŻ.....	21
TABELA 12 UDZIAŁ POWIERZCHNIOWY GATUNKÓW RZECZYWISTYCH W PORÓWNIANIU Z UDZIAŁEM WG GATUNKÓW PANUJĄCYCH DRZEW	23
TABELA 13 PORÓWNANIE POWIERZCHNI WG GATUNKÓW RZECZYWISTYCH POMIĘDZY V I VI REWIZJĄ.....	24
TABELA 14 PORÓWNANIE POWIERZCHNI LEŚNEJ, ZAPASU NA POWIERZCHNI LEŚNEJ I PRZECIĘTNEJ ZASOBNOŚCI DRZEWOSTANÓW WEDŁUG STANU NA 1.01.2013 R. ZE STANEM NA 1.01.2023 R. ....	25
TABELA 15 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG STOPNIA DOSTOSOWANIA DO SIEDLISKA WG SIEDLISK .....	25
TABELA 16 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DRZEWOSTANÓW WG STOPNIA DOSTOSOWANIA DO SIEDLISKA .....	26
TABELA 17 RODZAJE GRUNTÓW LEŚNYCH .....	26
TABELA 18 ZESTAWIENIE LOKALIZACJI GRUNTÓW DO NATURALNEJ SUKESJI .....	27
TABELA 19 DRZEWOSTANY Z CECHĄ ODNOWIENIE NATURALNE .....	27
TABELA 20 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI GRUNTÓW NADLEŚNICTWA .....	29
TABELA 21 GRUNTY STANOWIĄCE WSPÓŁWŁASNOŚĆ NADLEŚNICTWA I OSÓB FIZYCZNYCH .....	29
TABELA 22 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI GRUNTÓW NADLEŚNICTWA WEDŁUG GRUP I RODZAJÓW UŻYTKÓW .....	30
TABELA 23 POWIERZCHNIA LASÓW NADLEŚNICTWA WG DOMINUJĄCYCH FUNKCJI LASÓW .....	32
TABELA 24 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ NADLEŚNICTWA WG KATEGORII OCHRONNOŚCI .....	32
TABELA 25 GOSPODARSTWO SPECJALNE.....	33
TABELA 26 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI LEŚNEJ WG GOSPODARSTW .....	34
TABELA 27 ZESTAWIENIE WYLICZONYCH I PROPONOWANYCH MIĄŻSZOŚCIOWYCH ETATÓW UŻYTKOWANIA RĘBNEGO NADLEŚNICTWO KRZYŻ .....	35
TABELA 28 UŻYTKI RĘBNE NIEZALICZONE NA POCZET ETATU .....	36
TABELA 29 PORÓWNANIE PROPONOWANEGO ETATU UŻYTKOWANIA RĘBNEGO Z ETATEM Z UBIEGŁEGO OKRESU GOSPODARCZEGO I WYKONANYM UŻYTKOWANIEM W MINIONYM 10-LECIU.....	37
TABELA 30 ROZMIAR UŻYTKOWANIA PRZEDRĘBNEGO WG WYKONANIA W 5 I 10 LATACH UBIEGŁEGO OKRESU .....	38
TABELA 31 ROZMIAR UŻYTKOWANIA PRZEDRĘBNEGO OBLICZONY Z PRZYROSTU DRZEWOSTANÓW NIE OBJĘTYCH UŻYTKOWANIEM RĘBNYM .....	38
TABELA 32 ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH WSKAŹNIKÓW WYSOKOŚCI UŻYTKOWANIA PRZEDRĘBNEGO .....	38
TABELA 33 ZESTAWIENIE RELACJI PROPONOWANYCH ETATÓW W STOSUNKU DO ZASOBÓW I PRZYROSTU .....	39
TABELA 34 PROPONOWANY ŁĄCZNY ETAT NA LATA 2023-2032 DLA NADLEŚNICTWA KRZYŻ.....	40
TABELA 35 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI MANIPULACYJNEJ UŻYTKÓW RĘBNYCH.....	41
TABELA 36 TYPY DRZEWOSTANÓW I OPTIMALNE SKŁADY GATUNKOWE UPRAW DLA POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW SIEDLISKOWYCH LASU .....	43
TABELA 37 TYPY DRZEWOSTANÓW ORAZ SKŁADY GATUNKOWE DRZEWOSTANÓW DLA LEŚNYCH SIEDLISK PRZYRODNICZYCH .....	44
TABELA 38 ROZMIAR PRAC WYNIKAJĄCY Z PLANU HODOWLI LASU .....	45
TABELA 39 WYŁĄCZONE DRZEWOSTANY NASIENNE.....	46
TABELA 40 GOSPODARCZE DRZEWOSTANY NASIENNE.....	46
TABELA 41 OBWODY ŁOWIECKIE .....	47
TABELA 42 LICZBA I POWIERZCHNIA POLETEK ŁOWIECKICH.....	48
TABELA 43 ZAINWENTARYZOWANE SZKODY WYRZĄDZONE PRZEZ OWADY .....	49
TABELA 44 ZAINWENTARYZOWANE SZKODY WYRZĄDZONE PRZEZ GRZYBY PASOŻYTNICZE.....	50
TABELA 45 ZAINWENTARYZOWANE SZKODY WYRZĄDZONE PRZEZ ZWIERZĘTA ŁOWNE .....	50
TABELA 46 ZESTAWIENIE MIĄŻSZOŚCIOWE DREWNA MARTWEGO .....	51
TABELA 47 KATEGORIA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO .....	52
TABELA 47 DANE BĘDĄCE PODSTAWĄ WYLICZEŃ KATEGORII ZAGROŻENIA POŻAROWEGO ORAZ INNE DANE Z ZAKRESU OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ .....	53
TABELA 48 PODZIAŁ NA LEŚNICTWA.....	54

## **A. Końcowe ustalenia w sprawie organizacji prac urzędzeniowych**

### **1. Podstawy formalno-prawne realizacji prac urzędzeniowych**

Szósta rewizja planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Krzyż została wykonana przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu na podstawie:

- 1) Umowy nr – ZI.271.1.1.2021 z dnia 25.01.2021 r., zawartej pomiędzy wykonawcą, a Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Pile.
- 2) Protokołu ustaleń Komisji Założeń Planu Nadleśnictwa Krzyż, której posiedzenie odbyło się w dniu 18 czerwca 2020 r. w Centrum Promocji Lasów Państwowych Goraj-Zamek .
- 3) Uzgodnienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu nr WPN-I.411.15.2020 MO z dnia 4 września 2020 r. zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu przedmiotowego planu.
- 4) Uzgodnienia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu nr DN-NS 9011.1107.2020 z dnia 4 września 2020 r. zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu przedmiotowego planu.

### **2. Dane ewidencyjne, wykaz rozbieżności**

Dla potrzeb urządzania lasu Biuro otrzymało z nadleśnictwa: bazę opisu taksacyjnego SILP-LAS, warstwy leśnej mapy numerycznej oraz kopie map ewidencji gruntów nowoprzyjętych przez nadleśnictwo.

Powierzchnia objęta pracami urzędzeniowymi w Nadleśnictwie Krzyż wynosi **21 321,0804** ha (+ 1,2684 ha gruntów współwłasności). Powierzchnia ta uwzględnia zmiany w stanie posiadania przeprowadzone do końca sierpnia bieżącego roku.

### **3. Prace siedliskowe**

Szczegółowe omówienie warunków glebowych omawianego obiektu wraz z mapami glebowymi zawiera *Operat Glebowo-siedliskowy dla Nadleśnictwa Krzyż* wykonany wg stanu na 1.01.2020 r. przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu. Typy siedliskowe lasu, stan siedliska oraz glebę opisano na podstawie tego opracowania.

Dane z opracowania glebowo – siedliskowego zostały w pełni wykorzystane w planie urzędzeniowym. W przypadku wystąpienia w danym wyłączeniu fragmentów siedlisk

niekwalifikujących się z powodu za małej powierzchni do wyłączenia, typ siedliskowy przyjęto z dominującego, a pozostałe występujące typy siedliskowe wymieniono, jako występujące fragmentami, na końcu opisu taksacyjnego w informacjach różnych.

Wykonano uzupełniające prace siedliskowe.

#### **4. Prace taksacyjne**

Taksacja urzędniowa z wykorzystaniem materiałów fotogrametrycznych została przeprowadzona w okresie od kwietnia do listopada 2021 r.

Na potrzeby sporządzenia planu urządzenia lasu wykorzystano z dostarczonej przez RDLP orofotomapy oraz numerycznego modelu terenu (NMT) obejmujących grunty zasięgu terytorialnego działania nadleśnictwa. Z ortofotomap zarówno w formie elektronicznej jak i drukowanej korzystano podczas prac przygotowawczych, terenowych i kameralnych. Na potrzeby prac terenowych zostały sporządzone wydruki pojedynczych oddziałów w formacie A4 - jako podkład do sporządzania szkiców terenowych oraz aktualizowania granic wydziełów i innych szczegółów taksacyjnych.

Opisy taksacyjne i wskazania gospodarcze dla każdego wydziału uzgodniono z leśniczymi w obecności Nadleśniczego. Końcowy odbiór terenowych prac urzędniowych dokonany został przez Komisję odbioru robót w dniu 12 maja 2022 r.

Komisja stwierdziła zgodność wykonywanych prac z ww. podstawami oraz, że prace kwalifikują się do dalszego opracowania. Wszystkie zalecenia i uwagi Komisji zawarte w protokole zostały uwzględnione.

Inwentaryzacja zasobów drzewnych przeprowadzona została w trzech etapach:

Etap pierwszy – szacunek zasobności drzewostanów (podczas sporządzania opisu taksacyjnego), z wykorzystaniem powierzchni próbnych relaskopowych, określenie bonitacji i zadrzewienia na podstawie „Tablic zasobności i przyrostu drzewostanów”, opracowanych przez Bolesława Szymkiewicza (Wydanie V. PWRiL. Warszawa 1986).

Etap drugi - inwentaryzacja miąższości zasobów statystyczną metodą reprezentacyjną z zastosowaniem warstw gatunkowo-wiekowych oraz losowego rozdziału prób pomiarowych. W tym celu założono 1414 powierzchni próbnych, rozlosowanych przez program „Taksator”.

Etap trzeci - wyrównanie miąższości oszacowanej w drzewostanach do miąższości ustalonej dla klas i podklas wieku, w wyniku pomiaru miąższości - statystyczną metodą reprezentacyjną – w warstwach gatunkowo-wiekowych, z wykorzystaniem równań regresji.

## 5. Wyniki kontroli pomiaru miąższości na powierzchniach próbnych

Kontrole pomiaru miąższości przeprowadził zespół powołany decyzją Dyrektora Regionalnej Dyrekcji LP w Pile.

Kontrole powierzchni próbnych przeprowadzono w dniach 29 i 30 marca 2022 r. Liczba kontrolowanych powierzchni próbnych: 50. Po obliczeniu pola powierzchni przekroju pierśnicowego, oddzielnie dla każdej kontrolowanej powierzchni ustalono wyniki kontroli: liczba błędów grubych brak, bezwzględna wartość statystyki (pole przekroju pierśnicowego): 0,008, bezwzględna wartość statystyki (wysokość): 0,191. Komisja podjęła decyzję o przyjęciu całości pomiarów w Nadleśnictwie Krzyż, gdyż zgodnie z § 61 ust. 10 Instrukcji Urządzania Lasu liczba błędów grubych jest mniejsza od 4, a bezwzględna wartość statystyki jest mniejsza od 2.

## 6. Podział powierzchniowy, zatwierdzenie zmian granic i numeracji oddziałów

Zgodnie z założeniami KZP dotychczasowy podział powierzchniowy i numerację oddziałów pozostawiono bez zmian. Niewielkie powierzchnie gruntów przejętych lub nabytych przyłączono do najbliższej położonych oddziałów.

Numeracja oddziałów, ich liczba i przeciętna powierzchnia oraz liczba i przeciętna powierzchnia pododdziałów dla nadleśnictwa przedstawia się następująco:

Tabela 1 Numeracja oddziałów, ich liczba i przeciętna powierzchnia oraz liczba i przeciętna powierzchnia pododdziałów dla Nadleśnictwa

Obręb	Podstawowa numeracja oddziałów	Liczba oddziałów	Przeciętna pow. oddziału - ha	Liczba pododdz.	Przeciętna pow. pododdziału - ha	Liczba wydzieleń nieliterowanych
	Numery dodatkowe					
Krzyż	1-43, 45-776	775	27,51	7328	2,35	1726
	-					
Nadleśnictwo		775	27,51	7328	2,35	1726

## 7. Podstawowe założenia polityki zagospodarowania przestrzennego regionu

Przeanalizowano następujące opracowania:

1. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030 ROKU
2. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU STRATEGII ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO 2030

3. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030
4. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030”.
5. PODSUMOWANIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030”
6. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO 2020+

Celem zawartej w opracowaniach prognozy oddziaływania na środowisko jest ustalenie, czy zapisy strategii nie naruszają prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Prognozy mają również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją w przyszłości postanowień strategii oraz określić, czy istnieje w przyszłości prawdopodobieństwo zagrożeń i konfliktów. W prognozach m.in. za jeden z najważniejszych problemów środowiskowych uznano ograniczoną różnorodność gatunkową i genetyczną lasów oraz znaczny udział monokultur w zasobach leśnych.

Z wykonanych analiz wynika, że zdecydowana większość celów i działań zapisanych w Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego będzie miała korzystny wpływ na środowisko.

Reasumując ocenę wpływu działań ujętych w opracowaniach na środowisko oraz mieszkańców regionu, należy stwierdzić, że większość proponowanych działań będzie charakteryzować się korzystnym oddziaływaniem na środowisko oraz warunki zdrowia i życia mieszkańców, a negatywne skutki związane będą jedynie z konieczną ingerencją w środowisko przy realizacji niektórych inwestycji i przedsięwzięć; ale będzie to oddziaływanie w dużej mierze odwracalne.

Poddano analizie opracowania dla powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego i jego gmin:

1. STRATEGIA ROZWOJU POWIATU CZARNKOWSKO-TRZCIANECKIEGO NA LATA 2021-2030
2. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU CZARNKOWSKO-TRZCIANECKIEGO NA LATA 2021-2024 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2028 ROKU
3. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU CZARNKOWSKO-TRZCIANECKIEGO NA LATA 2021-2024 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2028 ROKU”
4. PODSUMOWANIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU CZARNKOWSKO-TRZCIANECKIEGO NA LATA 2021-2024 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2028 ROKU
  - a) STRATEGIA ROZWOJU GMINY KRZYŻ WIELKOPOLSKI NA LATA 2015-2022
  - b) STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO MIASTA I GMINY WIELEŃ NA LATA 2015-2024
  - c) PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO STRATEGII ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO MIASTA I GMINY WIELEŃ NA LATA 2015-2024
  - d) STRATEGIA ROZWOJU GMINY TRZCIANKA NA LATA 2015-2030
  - e) PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY TRZCIANKA NA LATA 2021 – 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028
  - f)



Wymienione powyżej opracowania wskazują, że podstawowym celem rozwoju gmin i powiatu na omawianym terenie jest zapewnienie mieszkańcom wysokiej jakości życia, poprzez tworzenie nowych miejsc pracy, restrukturyzację rolnictwa oraz właściwą realizację zadań własnych, w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej i zapewnienia właściwego poziomu edukacji oraz zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego i dostępu do zasobów współczesnemu i przyszłemu pokoleniu.

Trudne do przewidzenia lub niekorzystne zmiany w lasach mogą spowodować inwestycje liniowe (gazociągi, linie energetyczne, drogi), które powodują fragmentację powierzchni leśnej.

Obecnie dostępne strategie i programy nie zawierają danych, które mogłyby mieć istotny wpływ na prowadzenie gospodarki leśnej i plan urządzenia lasu.

## **8. Mapa przeglądowa obszarów chronionych i funkcji lasu**

Zgodnie z założeniami do planu u.l., zawartymi w protokole ustaleń KZP, opracowano mapę przeglądową obszarów chronionych i funkcji lasu. Uwzględniając dane i informacje uzyskane w toku prac urzędniowych oraz zakresy danych niezbędnych do wyszczególnienia zarówno na mapie obszarów chronionych i funkcji lasu jak i na mapie zagospodarowania turystycznego proponuje się, by treść mapy była następująca:

- granice obszarów chronionego krajobrazu
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- lasy ochronne,
- użytki ekologiczne,
- siedliska przyrodnicze,
- stanowiska występowania roślin gatunków chronionych,
- osobliwości przyrodnicze i kulturowe.

## **9. Zgodność wykonanych prac nad projektem planu z ustawą o lasach i ustaleniami KZP**

Projekt planu urządzenia lasu wraz z programem ochrony przyrody został sporządzony zgodnie z przepisami, wytycznymi i ustaleniami zawartymi w:

- 1) Ustawie z dnia 28.09.1991 r. o lasach z późniejszymi zmianami,
- 2) „Instrukcji sporządzania planu urządzenia lasu dla nadleśnictwa” stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 55 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 21.11.2011 r. ,
- 3) Zasadach hodowli lasu stanowiących załącznik do zarządzenia nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 21.11.2011 r.,

- 4) Ustawie z dnia 3.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- 5) Protokole ustaleń Komisji Założeń Planu Nadleśnictwa Krzyż,
- 6) Protokołach roboczych uzgodnień granic wydzieleń, opisów taksacyjnych i projektowanych wskazań gospodarczych,
- 7) Protokołach kontroli i odbioru prac,
- 8) Protokole uzgodnień planu cięć.

## **B. Projekt planu urządzenia lasu.**

### **1. Przyrodnicze warunki produkcji leśnej**

#### **1.1. Regionalizacja przyrodniczo-leśna, warunki glebowe i klimatyczne**

Położenie Nadleśnictwa Krzyż według podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne w układzie dziesiętnym (red. Richling, Solon, Macias, Balon, Borzyszkowski, Kistowski 2021) przedstawia się następująco:

Megaregion – Pozaalpejska Europa Zachodnia (3);

Prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);

Podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie (314-316);

Makroregion – Pojezierze Południowopomorskie (314)

Mezoregion – Równina Drawska (314,63);

Mezoregion – Pojezierze Wałeckie (314,64);

Makroregion – Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315);

Mezoregion – Kotlina Gorzowska(315.33).

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (Zielony, Kliczkowska 2012) Nadleśnictwo Krzyż znajduje się na terenie:

- Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej (III)
  - Mezoregionu Równiny Drawskiej (III-5);
  - Mezoregionu Pojezierza Wałeckiego (III-6);
  - Mezoregionu Puszczy Noteckiej (III-17).

Mezoregion Równiny Drawskiej zajmuje 1878 km<sup>2</sup> powierzchni ogólnej, a jego lesistość jest bardzo duża – wynosi 68%.

Mezoregion Pojezierza Wałeckiego leży na powierzchni ogólnej 1439 km<sup>2</sup>, a jego lesistość jest duża i wynosi 45%.

Mezoregion Puszczy Noteckiej ma powierzchnię ogólną 2710 km<sup>2</sup> i jego lesistość jest bardzo duża - wynosi 56%.

Według aktualnego „Operatu glebowo-siedliskowego dla Nadleśnictwa Krzyż” w Nadleśnictwie dominują gleby bielicoziemne: rdzawe i bielicowe, których udział w ogólnej powierzchni nadleśnictwa wynosi 85%. Spośród nich gleby rdzawe występują na 74,8% powierzchni leśnej. Stanowią tym samym najważniejszy typ gleb w nadleśnictwie.

Dość często spotykane są arenosole, które zajmują 3,4% powierzchni Nadleśnictwa, do rzadziej spotykanych należą gleby autogeniczne, które zajmują łącznie 1,3% powierzchni leśnej – przy udziale gleb brunatnych na poziomie 0,4% oraz gleb płowych na poziomie 0,7%.

Gleby pobagienne i bagienne łącznie występują na 3,7% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Z tej grupy najczęściej spotykane są gleby murszowate (2,1%), nieco mniej liczne są gleby torfowe – 0,9% i gleby murszowe – 0,6%. Wśród gleb bagiennych najrzadziej spotyka się gleby mułowe, zaewidencjonowane na 0,05%.

Gleby semihydrogeniczne powstałe w warunkach okresowego silnego uwilgotnienia zajmują 3,4% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. Najwięcej wśród nich jest gleb gruntowoglejowych, które zaewidencjonowano na 3,3% powierzchni omawianego obszaru.

Tabela 2 Zestawienie powierzchni oraz procentowego udziału panujących typów gleb na powierzchni leśnej (z opisu taksacyjnego bazy programu Taksator)

Podtyp gleby	Nadleśnictwo Krzyż	
	pow. [ha]	udział %
Arenosole	672,85	3,4
Gleby brunatne	87,38	0,4
Gleby płowe	139,01	0,7
Gleby rdzawe	14985,31	74,8
Gleby bielicowe	2355,69	11,7
Gleby gruntowoglejowe	653,37	3,3
Gleby opadowoglejowe	11,80	0,1
Gleby mułowe	10,20	0,0
Gleby torfowe	189,20	0,9
Gleby murszowe	120,33	0,6
Gleby murszowate	418,57	2,1
Mady rzeczne	24,89	0,1
Gleby deluwialne	241,68	1,2
Gleby kulturoziemne	116,33	0,6
Gleby industro- i urbanoziemne	18,39	0,1
<b>Razem grunty leśne</b>	<b>20045,00</b>	<b>100</b>

Obszar zajmowany przez Nadleśnictwo Krzyż położony jest według A. Wosia (*Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, 1999) w XIII Środkowowielkopolskim regionie klimatycznym.

Klimat Nadleśnictwa Krzyż to klimat umiarkowany przejściowy, z istotnym wpływem atlantyckich mas powietrza, których wpływ maleje im dalej na wschód. Jednocześnie zaczyna wzrastać wpływ klimatu kontynentalnego. Na terenie tym dominuje zachodnia cyrkulacja powietrza, objawiająca się dominacją wiatrów zachodnich (21%) i południowo-zachodnich

(14%). Średnia prędkość wiatru podczas analizowanego wielolecia wyniosła 10,3 km/h (2,9 m/s), przy mierzalnych prędkościach maksymalnych na poziomie 41,7 km/h (11,6 m/s).

Średnioroczna suma opadów dla terenu Nadleśnictwa Krzyż wynosi 559 mm, przy czym najsuchszy był rok 2003, kiedy to spadło zaledwie 358 mm. Najbardziej mokrym był z kolei rok 2017, kiedy to roczna suma opadów wyniosła 948 mm. Przeciętnie, w analizowanym wieloleciu, 152 dni były z deszczem, a przez 31 dni w roku występowała pokrywa śnieżna.

Tabela 3 Dane meteorologiczne z Meteorologicznego Punktu Pomiarowego

esiąc	2018		2019		2020		2021		2022		Średnio rocznie w miesiącu	
	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)	Śr. temperatura (°C)	Suma Opadu średnia (mm)
styczeń			-0,4	15,7	2,5	21,4	-1,7	25,2	1,4	20,1	0,4	20,6
luty			2,2	0,6	4,0	80,2	1,0	0,3	3,3	33,3	2,6	28,6
marzec			5,8	10,6	6,0	6,9	3,4	25,0	3,3	41,2	4,6	20,9
kwiecień	13,6	12,4	10,6	2,1	9,5	4,2	5,7	36,8	7,3	12,2	9,4	13,5
maj	17,9	19,8	12,3	37,9	11,6	16,9	11,6	28,9	13,5	3,9	13,4	21,5
czerwiec	19,2	87,6	22,5	13,3	18,8	20,2	18,8	10,1	18,8	38,0	19,6	33,8
lipiec	20,5	53,8	19,2	1,3	18,3	26,7	20,1	21,6	19,0	62,9	19,4	33,3
sierpień	20,4	71,8	19,9	27,1	20,6	16,4	16,6	15,0	21,4	49,2	19,8	35,9
wrzesień	15,5	450,2	13,2	14,5	14,3	51,5	14,6	9,4			14,4	131,4
październik	9,6	254,2	9,6	24,9	9,8	52,1	8,6	13,4			9,4	86,2
listopad	4,0	0,6	5,4	31,0	5,6	4,1	5,1	22,7			5,0	14,6
grudzień	2,6	16,0	2,5	14,4	1,7	7,7	-0,9	17,5			1,5	13,9
średnia miesięczna	13,7	107,4	10,2	16,1	10,2	25,7	8,6	18,8	11,0	32,6	10,0	37,8
<b>Suma opadów</b>											<b>454,15</b>	

Z danych z ostatnich 5 lat z punktu pomiarowego w Nadleśnictwie wynika, że opady atmosferyczne na obszarze Nadleśnictwa wynoszą średnio 454 mm rocznie. Najmniejszą ilość opadów notuje się w kwietniu i grudniu, a najwięcej we wrześniu i październiku. W okresie wegetacyjnym (od początku kwietnia do końca września) notuje się 269 mm opadów.

- średnia roczna temperatura powietrza: 10,0°C;
- średnia roczna suma opadów: 454 mm;
- długość okresu wegetacyjnego: 220 dni;
- najzimniejszy miesiąc styczeń: 0,4°C;
- najcieplejszy miesiąc sierpień: 19,8°C.

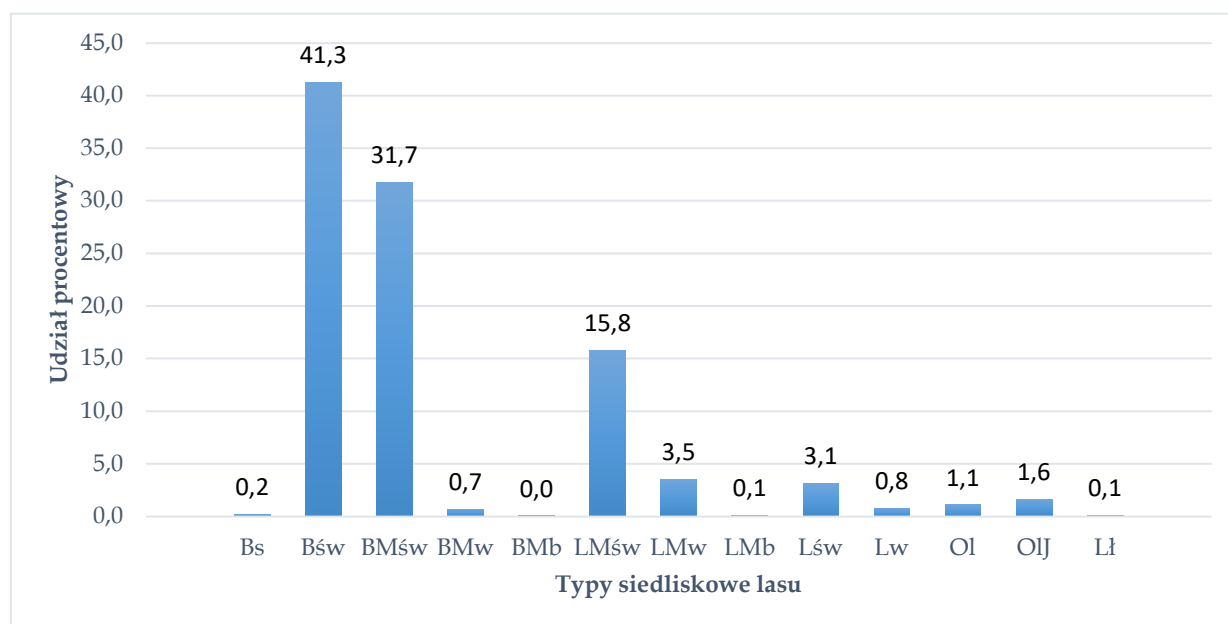
## 1.2. Typy siedliskowe lasu

Zestawienie powierzchni leśnej wg typów siedliskowych lasu dla Nadleśnictwa Krzyż przedstawia się następująco:

Tabela 4 Zestawienie powierzchni leśnej wg typów siedliskowych lasu

Typ siedliskowy lasu	Nadleśnictwo	
	ha	%
Bs	37,99	0,2
Bśw	8278,27	41,3
BMśw	6363,08	31,7
BMw	133,43	0,7
BMb	7,11	0,0
LMśw	3160,96	15,8
LMw	704,23	3,5
LMb	20,39	0,1
Lśw	621,21	3,1
Lw	158,83	0,8
OL	221,68	1,1
OLJ	318,15	1,6
Lł	19,67	0,1
<b>Razem</b>	<b>20045,00</b>	<b>100,00</b>

Wykres 1 Typy siedliskowe lasu Nadleśnictwa Krzyż



Dominującymi typami siedliskowymi w nadleśnictwie są siedliska Bśw – 41,3% (8278,27 ha) i BMśw – 31,74% (6363,08 ha). Te dwa siedliska stanowią razem 73,9% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Siedliska borowe zajmują 79,9% (14819,88 ha) a lasowe i olsy zajmują 26,1% (5225,12 ha) powierzchni leśnej nadleśnictwa.

Przyjmując za kryterium różne warunki wilgotnościowe, siedliska zajmują:

- suche (Bs) - 0,2% powierzchni (37,99 ha),
- świeże (Bśw, BMśw, LMśw, Lśw,) - 91,9% powierzchni (18423,52 ha),
- wilgotne (BMw, LMw, Lw) - 5,0% powierzchni (996,49 ha),

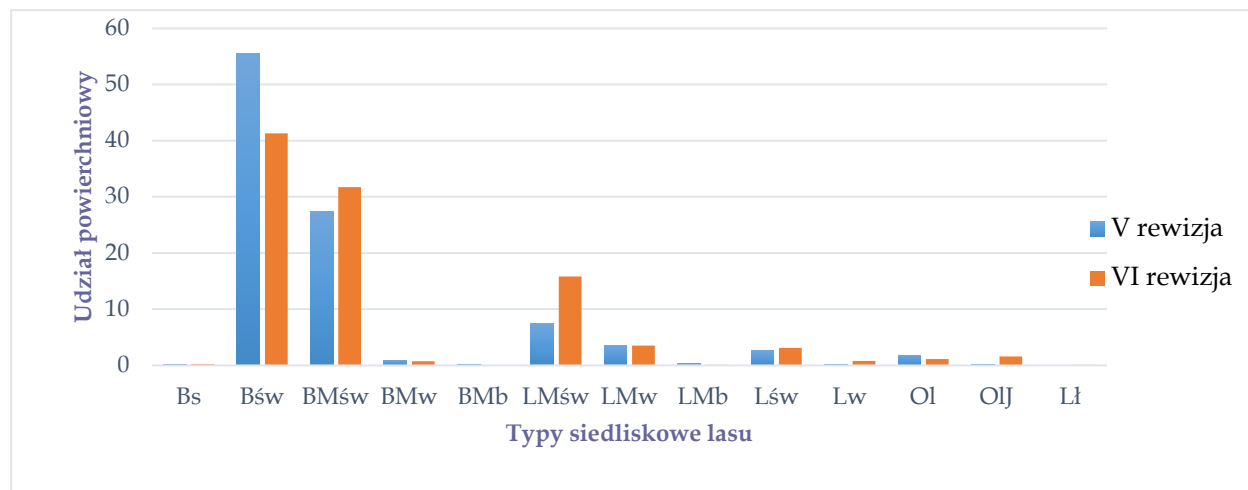
– bagienne (BMb, LMb OI, OIJ, Lł) - 2,9% powierzchni (587,00 ha).

Zestawienie powierzchni leśnej wg typów siedliskowych lasu dla nadleśnictwa w porównaniu V i VI rewizji przedstawia się następująco:

Tabela 5 Zestawienie powierzchni leśnej wg typów siedliskowych lasu dla nadleśnictwa w porównaniu z IV rewizją

Typ siedliskowy lasu	Nadleśnictwo Krzyż			
	wg V rewizji		Wg VI rewizji	
	ha	%	ha	%
Bs	45,29	0,2	37,99	0,2
Bśw	11096,28	55,6	8278,27	41,3
BMśw	5470,32	27,4	6363,08	31,7
BMw	176,63	0,9	133,43	0,7
BMb	11,37	0,1	7,11	0,0
LMśw	1468,56	7,4	3160,96	15,8
LMw	701,39	3,5	704,23	3,5
LMb	58,32	0,3	20,39	0,1
Lśw	526,99	2,6	621,21	3,1
Lw	21,94	0,1	158,83	0,8
OI	350,85	1,8	221,68	1,1
OIJ	24,50	0,1	318,15	1,6
Lł			19,67	0,1
<b>Razem</b>	<b>19952,44</b>	<b>100,0</b>	<b>20045,00</b>	<b>100,0</b>

Wykres 2 Zmiany układu powierzchniowego typów siedliskowych lasu Nadleśnictwa Krzyż



Zmniejszyła się powierzchnia Bs o 7,30 ha, Bśw o 2818,01 ha, BMw o 43,20 ha, LMb o 37,93 ha oraz OI o 129,17 ha. Zwiększyła się natomiast powierzchnia BMśw o 892,76 ha, LMśw o 1692,40 ha, Lśw o 94,22 ha, Lw o 136,89 ha, OIJ o 293,65 ha i Lł o 19,67 ha.

## 2. Charakterystyka stanu lasu i zasobów drzewnych

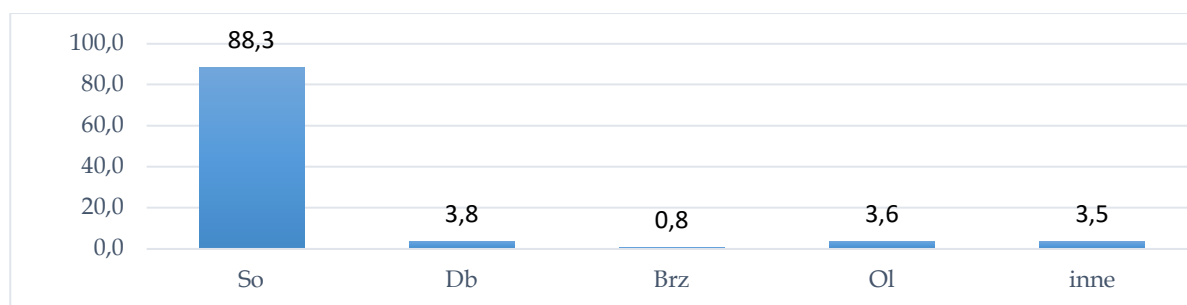
### 2.1. Charakterystyka drzewostanów

Udział powierzchniowy panujących gatunków drzew przedstawia się następująco:

Tabela 6 Udział powierzchniowy panujących gatunków drzew na powierzchni leśnej

Gatunek panujący	Nadleśnictwo	
	ha	%
So	17668,03	88,15
Soc	8,34	0,04
Sow	28,35	0,14
Md	32,28	0,16
Św	231,89	1,16
Dg	2,42	0,01
Bk	413,98	2,07
Db	18,95	0,09
Dbś	239,79	1,20
Dbb	496,97	2,48
Dbc	8,78	0,04
Jw	0,75	0
Js	3,04	0,02
Gb	2,76	0,01
Brz	168,30	0,84
Ol	712,77	3,56
Ak	2,63	0,01
Os	0,44	0
Lp	4,53	0,02
<b>Razem</b>	<b>20045,00</b>	<b>100,00</b>

Wykres 3 Udział powierzchniowy panujących gatunków drzew



Udział powierzchniowy gatunków drzew panujących w V i VI rewizji planu ul.

Tabela 7 Udział powierzchniowy gatunków drzew panujących w V i VI rewizji planu ul.

Gatunek	Nadleśnictwo				wzrost / spadek ha
	V rewizja		VI rewizja		
	pow. ha	udział %	pow. ha	udział %	
So	17675,83	88,62	17668,03	88,15	-7,80
Soc	2,76	0,01	8,34	0,04	+5,58
Sow	30,79	0,15	28,35	0,14	-2,44
Md	28,58	0,14	32,28	0,16	+3,70



Gatunek	Nadleśnictwo				
	V rewizja		VI rewizja		wzrost / spadek ha
	pow. ha	udział %	pow. ha	udział %	
Św	213,33	1,07	231,89	1,16	+18,56
Dg	2,42	0,01	2,42	0,01	0,00
Bk	356,89	1,79	413,98	2,07	+57,09
Db	485,03	2,43	18,95	0,09	-466,08
Dbś	4,83	0,02	239,79	1,20	+234,96
Dbb	171,94	0,86	496,97	2,48	+325,03
Dbc	7,06	0,04	8,78	0,04	+1,72
Jw	0,60	0	0,75	0	+0,15
Js	5,99	0,03	3,04	0,02	-2,95
Gb	4,38	0,02	2,76	0,01	-1,62
Brz	289,96	1,45	168,30	0,84	-121,66
OI	666,79	3,34	712,77	3,56	+45,98
Ak	2,74	0,01	2,63	0,01	-0,11
Os			0,44	0	+0,44
Lp			4,53	0,02	+4,53
<b>Razem</b>	<b>19952,44</b>	<b>100,00</b>	<b>20045,00</b>	<b>100,00</b>	<b>+92,56</b>

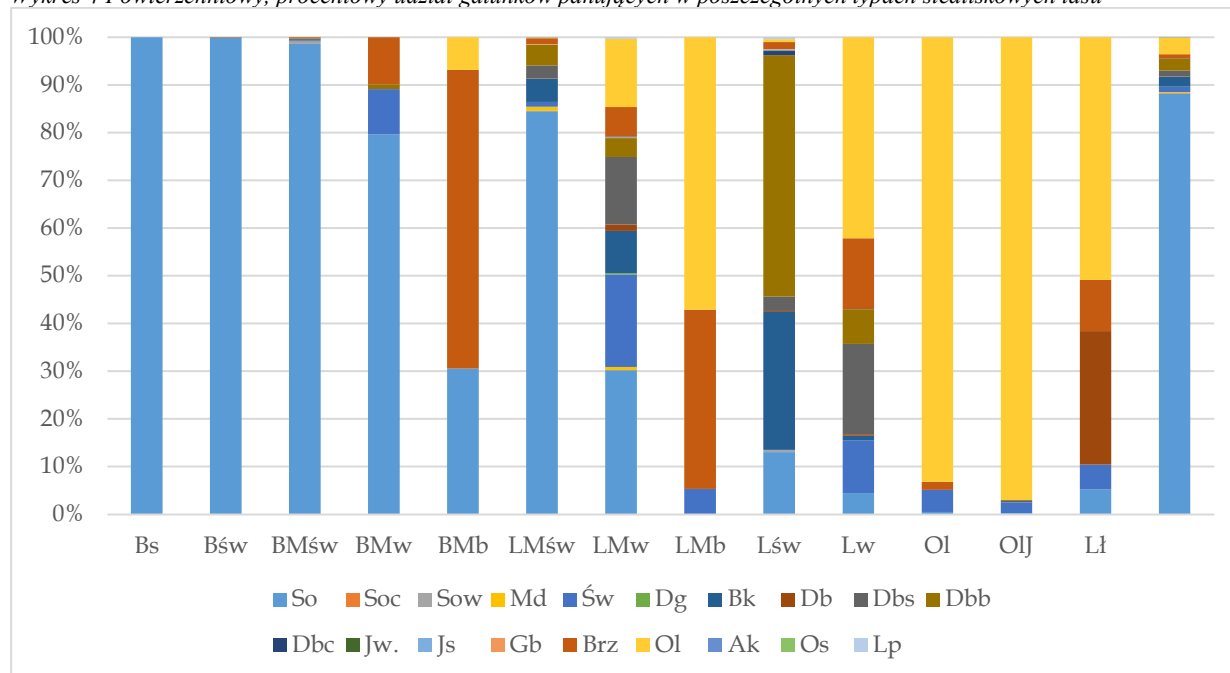
W ostatnim dziesięcioleciu zwiększyła się powierzchnia drzewostanów z panującym dębem, o 95,63 ha, z bukiem o 57,09 ha i z olszą o 45,98 ha. Zmniejszyła się natomiast powierzchnia drzewostanów z brzozą o 121,66 ha. Pozostałe gatunki występują na powierzchni podobnej jak w ubiegłym okresie.

Powierzchniowy udział panujących gatunków drzew w typach siedliskowych lasu przedstawiono w poniższej tabeli i na wykresie.

Tabela 8 Powierzchniowy udział panujących gatunków drzew w typach siedliskowych lasu na powierzchni leśnej zalesionej

TSL	So	Soc	Sow	Md	Św	Dg	Bk	Db	Dbś	Dbb	Dbc	Jw	Js	Gb	Brz	OI	Ak	Os	Lp
Bs	37,99																		
Bśw	8267,18	5,58			1,52										3,99				
BMśw	6280,28	2,76	23,45	0,64	12,27		15,69		5,73	5,88					16,38				
BMw	106,31				12,61					1,31					13,20				
BMb	2,17														4,45	0,49			
LMśw	2670,16		2,55	26,99	31,04	0,55	155,25	1,84	84,51	136,04	3,14			2,41	39,83	4,02	2,63		
LMw	212,77			4,65	136,72	1,87	62,24	9,61	99,39	28,11			1,57		44,36	100,49		0,44	2,01
LMb					1,09										7,66	11,64			
Lśw	81,17		2,35		0,61		179,26	1,45	18,71	314,11	5,64	0,60	1,47	0,35	9,04	3,93			2,52
Lw	7,11				17,51		1,54	0,55	29,98	11,52		0,15			23,48	66,99			
OI	1,18				10,13										3,80	206,57			
OIJ	0,67				7,38				1,47							308,83			
Lł	1,04				1,01			5,50							2,11	10,01			
<b>Razem</b>	<b>17668,03</b>	<b>8,34</b>	<b>28,35</b>	<b>32,28</b>	<b>231,89</b>	<b>2,42</b>	<b>413,98</b>	<b>18,95</b>	<b>239,79</b>	<b>496,97</b>	<b>8,78</b>	<b>0,75</b>	<b>3,04</b>	<b>2,76</b>	<b>168,30</b>	<b>712,77</b>	<b>2,63</b>	<b>0,44</b>	<b>4,53</b>

Wykres 4 Powierzchniowy, procentowy udział gatunków panujących w poszczególnych typach siedliskowych lasu



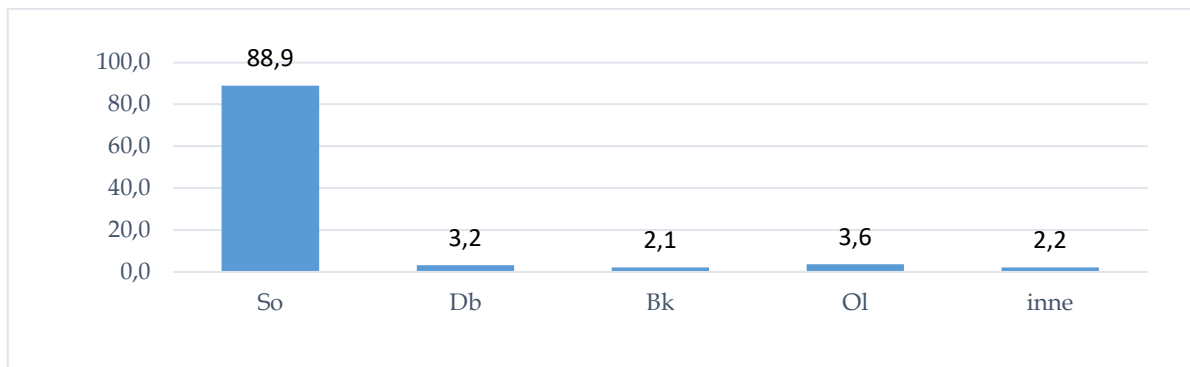
Ogółem w nadleśnictwie, w ujęciu gatunków panujących, zaznacza się dominacja sosny. Drzewostany z panującą sosną zajmują 17704,72 ha (88,3% powierzchni leśnej). Udział procentowy powierzchni drzewostanów sosnowych w porównaniu z poprzednim operatem zmniejszył się o 4,66 ha (0,02% powierzchni leśnej). Wśród pozostałych gatunków najwięcej jest dębu 3,8%, olszy 3,6% i buka 2,1% powierzchni leśnej.

Udział miąższościowy panujących gatunków drzew przedstawia się następująco:

Tabela 9 Udział miąższościowy panujących gatunków drzew

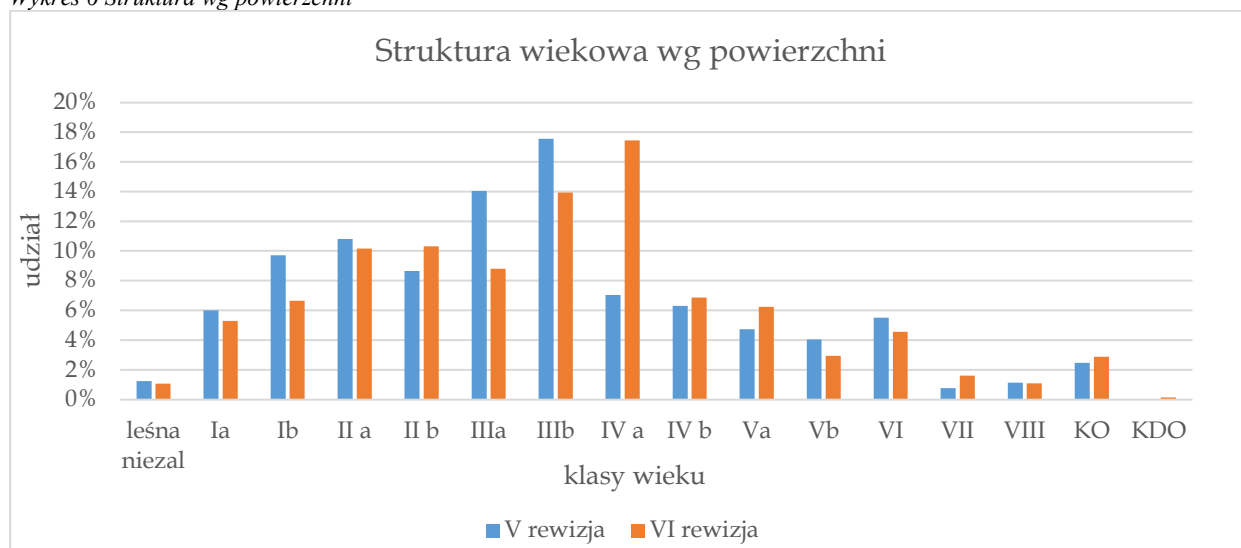
Gatunek panujący	Nadleśnictwo	
	m <sup>3</sup>	%
So	4445914	88,91
Soc	2023	0,04
Sow	3023	0,06
Md	6705	0,13
Św	54449	1,09
Dg	815	0,02
Bk	105931	2,12
Db	438	0,01
Dbs	37107	0,74
Dbb	123792	2,48
Dbc	1097	0,02
Jw	220	0
Js	680	0,01
Gb	640	0,01
Brz	34425	0,69
Ol	181342	3,63
Ak	665	0,01
Os	50	0
Lp	1315	0,03
<b>Razem</b>	<b>5000631</b>	<b>100,00</b>

Wykres 5 Udział miąższościowy panujących gatunków drzew



Strukturę wiekową w podklasach wieku w porównaniu z V rewizją planu urządzenia lasu przedstawiono na diagramach.

Wykres 6 Struktura wg powierzchni



Wykres 7 Struktura wg miąższości

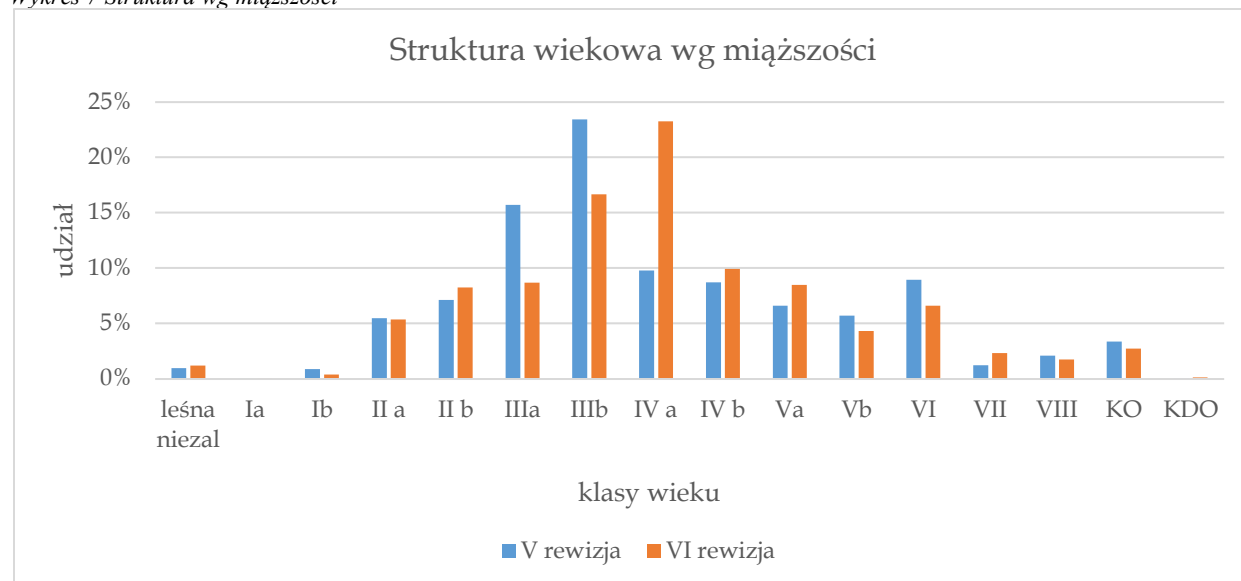


Tabela 10 Zestawienie porównawcze udziału powierzchni, zapasu i zapasu przeciętnego na 1 ha w klasach wieku na początku i na końcu okresu gospodarczego

Obręb	Jednostka miary	Gr. leśne nie zal.	Przestoje na gr zal	Drzewostany w klasach i podklasach wieku														Razem		
				la	lb	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb	Va	Vb	VI	VII	VIII	KO	KDO	Gr. zal.	Gr. zal i nie zal.
Powierzchnia w ha / zapas w m <sup>3</sup>																				
według stanu na 1.01.2013																				
N-ctwo Krzyż	ha	246,20		1196,66	1936,77	2157,39	1724,99	2798,82	3502,83	1404,99	1259,58	941,84	808,12	1097,05	153,17	226,50	492,36	5,17	19706,24	19952,44
	m <sup>3</sup>	5422	38470	420	39355	246250	321295	708930	1056010	441540	393040	297150	257160	403320	55195	93845	151725	1315	4505020	4510442
	m <sup>3</sup> /ha	22		0	20	114	186	253	301	314	312	315	318	368	360	414	308	254	229	226
	według stanu na 1.01.2023																			
	ha	214,91		1060,33	1330,63	2038,45	2068,17	1763,91	2791,60	3496,45	1377,12	1252,37	590,61	915,51	322,47	217,81	577,42	27,24	19830,09	20045,00
	m <sup>3</sup>	3752	56329	760	18755	267495	412655	433900	832655	1162525	495625	424040	215435	330135	116580	87360	136085	6545	4996879	5000631
m <sup>3</sup> /ha	17		1	14	131	200	246	298	332	360	339	365	361	362	401	236	240	252	249	
Różnica	ha	<b>-31,29</b>	<b>0,00</b>	<b>-136,33</b>	<b>-606,14</b>	<b>-118,94</b>	<b>343,18</b>	<b>-1034,91</b>	<b>-711,23</b>	<b>2091,46</b>	<b>117,54</b>	<b>310,53</b>	<b>-217,51</b>	<b>-181,54</b>	<b>169,30</b>	<b>-8,69</b>	<b>85,06</b>	<b>22,07</b>	<b>123,85</b>	<b>92,56</b>
	m <sup>3</sup>	<b>-1670</b>	<b>17859</b>	<b>340</b>	<b>-20600</b>	<b>21245</b>	<b>91360</b>	<b>-275030</b>	<b>-223355</b>	<b>720985</b>	<b>102585</b>	<b>126890</b>	<b>-41725</b>	<b>-73185</b>	<b>61385</b>	<b>-6485</b>	<b>-15640</b>	<b>5230</b>	<b>491859</b>	<b>490189</b>
	m <sup>3</sup> /ha	<b>-5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-6</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>-7</b>	<b>-3</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>23</b>	<b>47</b>	<b>-7</b>	<b>1</b>	<b>-13</b>	<b>-72</b>	<b>-14</b>	<b>23</b>	<b>23</b>

Powierzchniowa i miąższościowa tabela klas wieku wg gatunków panujących

Tabela 11 Tabela nr IV Nadleśnictwo Krzyż

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Prześt. na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII				grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	plazowiny	Halizny, zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej						
	powierzchnia w ha / miąższość w m3																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
SO		115,53	0,96	11,18		1014,79	1247,25	1599,33	1699,88	1598,70	2542,51	3380,86	1306,63	1212,71	551,08	780,06	266,74	34,81	289,61	15,40		17540,36	17668,03	88,15
		1783	4	252	48120	100	17310	228425	339290	392685	756785	1125090	471845	408305	201300	273705	93145	11070	72520	4180		4443875	4445914	88,91
SO.C										8,34												8,34	8,34	0,04
					3					2020												2023	2023	0,04
SO.WE						4,12	5,85	12,09	3,94								2,35					28,35	28,35	0,14
					188		140	1350	565								780					3023	3023	0,06
MD								11,78	14,81	4,30	1,39											32,28	32,28	0,16
					95			2035	2975	1165	435											6705	6705	0,13
ŚW							5,87	42,03	90,84	23,15	40,98	8,35	9,66	1,58	1,19		0,89		6,06	1,29		231,89	231,89	1,16
					659		115	5655	17695	6170	14210	3055	3455	675	530		365		1685	180		54449	54449	1,09
DG																1,87		0,55				2,42	2,42	0,01
																525		290				815	815	0,02
BK						1,28	10,90	74,52	18,08	21,06	35,91	16,95	4,69	26,31	14,78	57,74	20,62	62,44	48,70			413,98	413,98	2,07
					1711		15	2250	1545	2490	7190	4510	1460	9965	5470	24460	8740	27895	8230			105931	105931	2,12
DB		4,98	2,67	11,30																			18,95	0,09
		40	9	389																			438	0,01
DB.S						8,87	9,06	144,99	9,05			5,06	10,74		6,38	23,43	2,00	5,86	14,35			239,79	239,79	1,2
					2002		75	12490	1225			1455	2960		1930	9230	620	2550	2570			37107	37107	0,74
DB.B						31,27	41,75	91,26	3,06							5,80	33,30	23,03	114,70	152,80		496,97	496,97	2,48
					2137	660	565	5575	350							2035	15705	10320	45845	40600		123792	123792	2,48

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Przest. na gr. zales.	Drzewostany w klasach i podklasach wieku														KO	KDO	Bud. przer.	Razem		Procent
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe		I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII	grunty zalesione				grunty zales. i nie zales.		
	plazowiny	Halizny, zręby				1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej							
	powierzchnia w ha / miąższość w m3																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
DB.C								8,78														8,78	8,78	0,04	
					12			1085														1097	1097	0,02	
JW											0,60	0,15										0,75	0,75	0	
											185	35										220	220	0	
JS										1,47		1,57										3,04	3,04	0,02	
										375		305										680	680	0,01	
GB									0,99			1,42	0,35									2,76	2,76	0,01	
									265			290	85									640	640	0,01	
BRZ				10,96				3,88	17,25	16,32	30,01	6,18	18,08	2,59	2,02	6,53			54,48			157,34	168,30	0,84	
				256	299			570	3160	3015	7805	1635	5935	855	650	2065			8180			34169	34425	0,69	
OL				57,33			9,95	49,79	210,27	90,57	138,19	72,95	26,97	9,18	6,35	10,61	8,64		11,42	10,55		655,44	712,77	3,56	
				1019	1103		535	8060	45585	25980	45380	25450	9885	4240	2635	3885	3100		2300	2185		180323	181342	3,63	
AK																1,14	1,49					2,63	2,63	0,01	
															360	305						665	665	0,01	
OS												0,44										0,44	0,44	0	
												50										50	50	0	
LP											2,01	2,52										4,53	4,53	0,02	
											665	650										1315	1315	0,03	
OGÓLEM		120,51	3,63	90,77		1060,33	1330,63	2038,45	2068,17	1763,91	2791,60	3496,45	1377,12	1252,37	590,61	915,51	322,47	217,81	577,42	27,24		19830,09	20045,00	100	
		1823	13	1916	56329	760	18755	267495	412655	433900	832655	1162525	495625	424040	215435	330135	116580	87360	136085	6545		4996879	5000631	100	

Udział powierzchniowy wg gatunków rzeczywistych w porównaniu z udziałem wg gatunków panujących drzew przedstawia tabela:

Tabela 12 Udział powierzchniowy gatunków rzeczywistych w porównaniu z udziałem wg gatunków panujących drzew

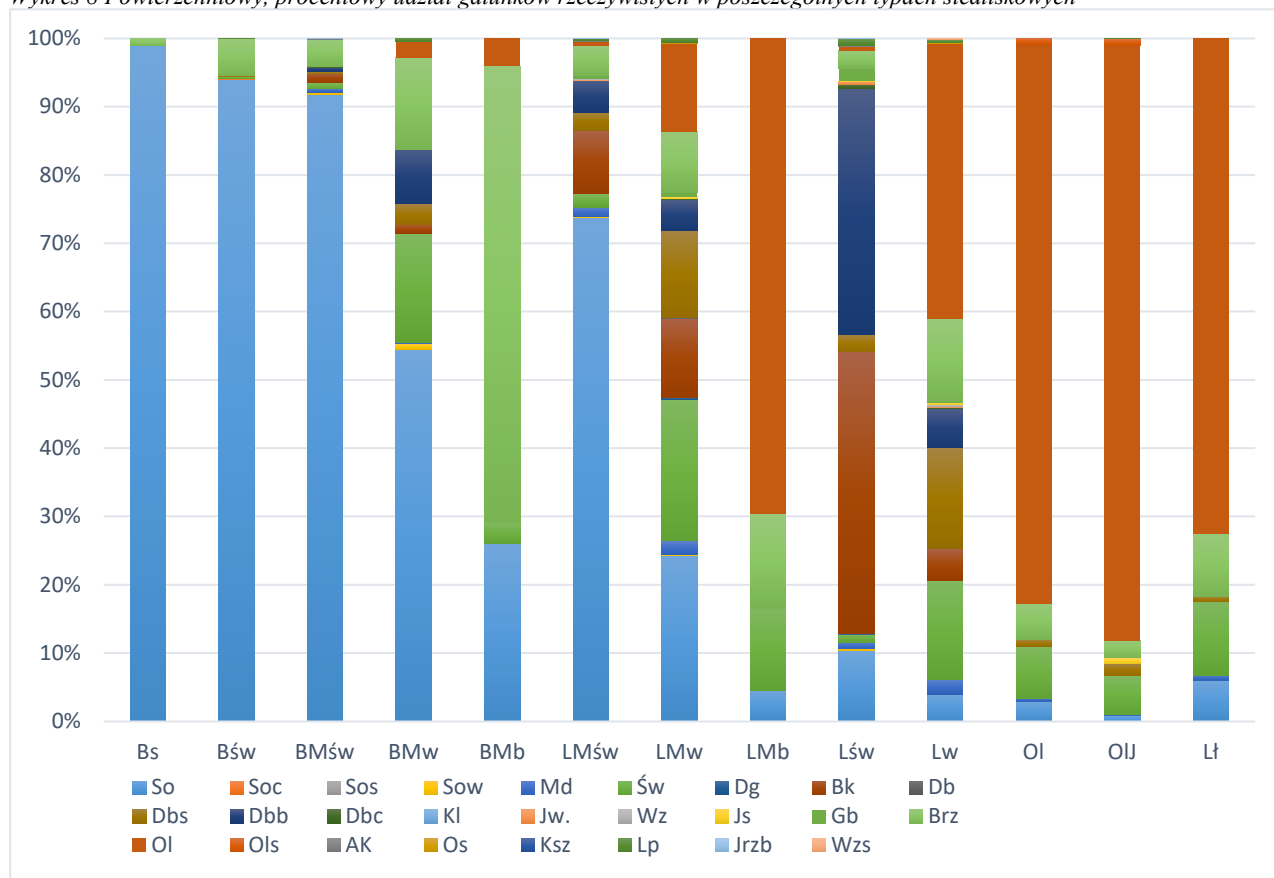
Gatunek	Nadleśnictwo powierzchnia leśna zalesiona				wzrost/spadek (ha)
	wg gatunków panujących		wg gatunków rzeczywistych		
	ha	%	ha	%	
So	17540,36	88,5	16206,36	81,7	-1334,00
Soc	8,34	0,0	6,43	0,0	-1,91
Sos			0,12	0,0	+0,12
Sow	28,35	0,1	22,48	0,1	-5,87
Md	32,28	0,2	104,27	0,5	+71,99
Św	231,89	1,2	362,35	1,8	+130,46
Dg	2,42	0,0	4,22	0,0	+1,80
Bk	413,98	2,1	726,84	3,7	+312,86
Db			1,57	0,0	+1,57
Dbs	239,79	1,2	245,63	1,2	+5,84
Dbb	496,97	2,5	463,53	2,3	-33,44
Dbc	8,78	0,0	13,34	0,1	+4,56
Kl			0,21	0,0	+0,21
Jw	0,75	0,0	4,62	0,0	+3,87
Wz			1,42	0,0	+1,42
Js	3,04	0,0	5,32	0,0	+2,28
Gb	2,76	0,0	32,33	0,2	+29,57
Brz	157,34	0,8	968,98	4,9	+811,64
OI	655,44	3,3	616,94	3,1	-38,50
Ols			5,31	0,0	+5,31
Ak	2,63	0,0	10,86	0,1	+8,23
Os	0,44	0,0	2,47	0,0	+2,03
Ksz			0,09	0,0	+0,09
Lp	4,53	0,0	23,29	0,1	+18,76
Jrzb			0,83	0,0	+0,83
Wzs			0,28	0,0	+0,28
<b>Razem</b>	<b>19830,09</b>	<b>100,0</b>	<b>19830,09</b>	<b>100,0</b>	

W ujęciu gatunków rzeczywistych dominującym gatunkiem w nadleśnictwie jest również sosna, opisana na 16235,39 ha (81,9% ogólnej powierzchni leśnej zalesionej).

Porównanie udziału powierzchniowego dominujących gatunków drzew wg gatunków panujących z ich udziałem rzeczywistym (powierzchnia leśna zalesiona) wykazuje bardzo istotną obecność domieszek w drzewostanach sosnowych. Rzeczywista powierzchnia zajmowana przez sosnę jest o 1 334,00 ha mniejsza, natomiast zwiększa się powierzchnia buka o 312,86 ha, brzozy o 811,64 ha, świerka o 130,46 ha, modrzewia o 71,99 ha oraz graba o 29,57 ha i lipy o 18,76 ha.

Powierzchniowy, procentowy udział gatunków rzeczywistych w poszczególnych typach siedliskowych lasu Nadleśnictwa Krzyż przedstawia diagram słupkowy:

Wykres 8 Powierzchniowy, procentowy udział gatunków rzeczywistych w poszczególnych typach siedliskowych



Porównanie powierzchni wg gatunków rzeczywistych pomiędzy V i VI rewizją urządzania lasu przedstawia tabela poniżej:

Tabela 13 Porównanie powierzchni wg gatunków rzeczywistych pomiędzy V i VI rewizją

Gatunek	V rewizja		VI rewizja		wzrost/spadek (ha)
	ha	%	ha	%	
So	16270,06	82,6	16206,36	81,7	-63,70
Soc	2,99	0,0	6,43	0,0	+3,44
Sos	0,12	0,0	0,12	0,0	0
Sow	20,98	0,1	22,48	0,1	+1,50
Md	115,32	0,6	104,27	0,5	-11,05
Św	342,44	1,7	362,35	1,8	+19,91
Dg	4,40	0,0	4,22	0,0	-0,18
Bk	614,04	3,1	726,84	3,7	+112,80
Db	435,45	2,2	1,57	0,0	-433,88
Dbs	6,65	0,0	245,63	1,2	+238,98
Dbb	152,83	0,8	463,53	2,3	+310,70
Dbc	12,14	0,1	13,34	0,1	+1,20
Kl	0,28	0,0	0,21	0,0	-0,07
Jw	4,25	0,0	4,62	0,0	+0,37
Wz	0,64	0,0	1,42	0,0	+0,78
Js	8,30	0,0	5,32	0,0	-2,98
Gb	29,76	0,2	32,33	0,2	+2,57
Brz	1021,28	5,2	968,98	4,9	-52,3
OI	633,70	3,2	616,94	3,1	-16,76



Gatunek	V rewizja		VI rewizja		wzrost/spadek (ha)
	ha	%	ha	%	
Ols	3,55	0,0	5,31	0,0	+1,76
Ak	9,67	0,1	10,86	0,1	+1,19
Tp	0,10	0,0			-0,10
Os	4,16	0,0	2,47	0,0	-1,69
Wb	0,16	0,0			-0,16
Ksz	0,18	0,0	0,09	0,0	-0,09
Lp	12,79	0,1	23,29	0,1	+10,5
Jrzb			0,83	0,0	+0,83
Wzs			0,28	0,0	+0,28
<b>Razem</b>	<b>19706,24</b>	<b>100,0</b>	<b>19830,09</b>	<b>100,0</b>	<b>+123,85</b>

W porównaniu do stanu V rewizji planu ul, rzeczywista powierzchnia sosny jest obecnie mniejsza o 58,76 ha, natomiast zwiększyła się powierzchnia dębu o 117,00 ha i buka o 112,80 ha. Zmniejszyła się natomiast powierzchnia brzozy o 52,30 ha.

Tabela 14 Porównanie powierzchni leśnej, zapasu na powierzchni leśnej i przeciętnej zasobności drzewostanów według stanu na 1.01.2013 r. ze stanem na 1.01.2023 r.

Wyszczególnienie	Stan na 1.01.2013 r.	Stan na 1.01.2023 r.	Różnica
Powierzchnia leśna – ha	19952,44	20045,00	+95,26
Zapas - m <sup>3</sup>	4510922	5000631	+489709
Przeciętna zasobność – m <sup>3</sup> /ha	226	249	+23
Przeciętny wiek – lat	53	56	+3

W stosunku do V rewizji zaszły następujące zmiany:

- zwiększenie powierzchni leśnej o 95,26 ha,
- wzrost zapasu o 489709 m<sup>3</sup> (10,86%),
- wzrost przeciętnej zasobności o 23 m<sup>3</sup>/ha (10,18%)

Dla charakterystyki stanu lasu zamieszcza się poniżej zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopnia dostosowania do siedliska.

Tabela 15 Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopnia dostosowania do siedliska wg siedlisk

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności						Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne		
		ha	%	ha	%	ha	%	
Krzyż	Bs	37,99	100			0	0	37,99
	Bśw	8 201,97	100			2,86	0	8 204,83
	BMśw	6 183,39	97,9	123,77	2	6,88	0,1	6 314,04
	BMw	104,36	78,6	19,84	14,9	8,51	6,4	132,71
	BMb	2,17	30,5	4,94	69,5	0	0	7,11
	LMśw	2 508,73	79,5	614,61	19,5	31,31	1	3 154,65
	LMw	187,73	27,1	281,29	40,6	224,09	32,3	693,11
	Lmb	4,7	49,3	4,33	45,4	0,51	5,3	9,54
	Lśw	501,75	81	110,31	17,8	7,7	1,2	619,76
	Lw	37,71	23,8	85,69	54,1	34,88	22	158,28
	OI	154,42	86,7	18,18	10,2	5,61	3,1	178,21
	OIJ	57,34	18,8	244,32	79,9	4,03	1,3	305,69
LŁ	0,69	4,9	10,79	76,1	2,69	19	14,17	

Obręb	Siedlisko	Stopień zgodności						Suma powierzchni
		Zgodne		Częściowo zgodne		Niezgodne		
		ha	%	ha	%	ha	%	
<b>Razem nadleśnictwo</b>		<b>17 982,95</b>	<b>90,7</b>	<b>1 518,07</b>	<b>7,7</b>	<b>329,07</b>	<b>1,6</b>	<b>19 830,09</b>

Wyodrębnione w tabelach grupy drzewostanów wg stopni zgodności składu gatunkowego z siedliskiem przyjęto w następujący sposób:

- dla upraw i młodników zgodnie z § 40 p 2 instrukcji u I,
- dla pozostałych drzewostanów zgodnie z § 40 p 3 instrukcji u I

Porównania zgodności drzewostanów dokonano w stosunku do przyjętych zgodnie z protokołem KZP.

Tabela 16 Zestawienie powierzchni drzewostanów wg stopnia dostosowania do siedliska

Stopień zgodności składu gatunkowego z siedliskiem	Nadleśnictwo Krzyż	
	ha	%
- zgodne z siedliskiem	17982,95	90,7
- częściowo zgodne z siedliskiem	1518,07	7,7
- niezgodne z siedliskiem	329,07	1,6
<b>Razem powierzchnia leśna zalesiona</b>	<b>19 830,09</b>	<b>100,0</b>

Z zamieszczonych wyżej zestawień wynika niewielkie zróżnicowanie zgodności składów gatunkowych w poszczególnych siedliskach i grupach siedlisk. Na siedliskach borowych dominują grupy drzewostanów zgodnych z siedliskiem – stanowią 99% powierzchni tych drzewostanów. Na siedliskach lasowych i olsach drzewostany niezgodne z siedliskiem stanowią 6%, a częściowo zgodne 27% powierzchni drzewostanów na tych siedliskach.

## 2.2. Rodzaje gruntów leśnych

W wyniku przeprowadzonych prac terenowych wyodrębniono w Nadleśnictwie Krzyż następujące rodzaje gruntów leśnych:

Tabela 17 Rodzaje gruntów leśnych

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo ha
Wyłączone drzewostany nasienne	69,56
Gospodarcze drzewostany nasienne	225,07
Drzewostany w klasie odnowienia	577,42
Drzewostany w klasie do odnowienia	27,24
Zręby ubiegłego okresu	120,51
Grunty do naturalnej sukcesji	81,54
szczególna ochrona	5,61
retencja	3,62

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo ha
Poletka łowieckie	3,63
Drzewostany na gruntach porolnych	6843,13

Na gruntach nadleśnictwa zinwentaryzowano grunty leśne niezalesione do naturalnej sukcesji.

Tabela 18 Zestawienie lokalizacji gruntów do naturalnej sukcesji

Nadleśnictwo Krzyż											
poddz.	pow.	TSL	poddz.	pow.	TSL	poddz.	pow.	TSL	poddz.	pow.	TSL
48g	1,18	LMŚW	266h	0,64	LŁ	519a	0,93	LMŚW	765j	0,69	LMŚW
49i	0,26	LMŚW	277i	3,	LMB	571r	3,92	BMŚW	698f	0,63	OL
51s	0,72	BMW	278b	3,80	OL	581k	0,36	LMW	702j	1,13	OL
160b	1,21	OL	283i	0,56	OLJ	583i	1,51	LMW	703n	1,13	OL
165g	3,08	OLJ	298b	2,06	LMB	608k	0,64	OLJ	714c	1,13	OL
168p	0,97	OL	324h	2,04	OL	608m	0,55	LW	726f	0,51	OLJ
197f	0,36	LMW	325n	3,51	OL	612x	0,44	LMŚW	726i	3,28	OLJ
226y	0,62	OLJ	389d	1,21	LMB	637g	8,40	OL	<b>Razem</b>	<b>81,54</b>	
233b	0,54	LMŚW	416g	2,10	LMB	638i	11,82	OL			
233i	0,68	OL	458h	0,71	LMW	659b	2,48	LMB			
233j	0,89	OL	469i	0,26	OL	676i	0,66	LMŚW			
234i	3,42	OLJ	518d	2,72	BMŚW	697j	1,50	OL			
247k	0,35	OLJ	518f	0,96	LMŚW	735d	1,98	LMW			

Wszystkie ww grunty nie kwalifikują się do odnowienia ze względu na trudności w odnowieniu jak również usytuowanie w terenie. W większości są to powierzchnie z pokrywą roślinną silnie zadarnioną lub zdziczałą, porośnięte wieloma gatunkami podszytowymi. Dlatego spełniają bardzo istotną rolę stwarzając biotop dla występowania szeregu różnych organizmów zwierzęcych. Z tych względów również powierzchnie takie nie powinny być odnawiane. Na niektórych powierzchniach widoczne są początki sukcesji naturalnej gatunków lekkonasiennych, dlatego w przyszłości po osiągnięciu odpowiedniego zadrzewienia mogą zostać uznane za drzewostany.

Zestawienie kategoriami drzewostanów z cechą „odnowienie naturalne” przypisaną konkretnemu gatunkowi w opisanych warstwach drzewostanu (I piętro, II piętro, podrost, podrost o charakterze II piętra, przedstawia poniższa tabela (powierzchnia w ha – powierzchnia manipulacyjna wydzielenia):

Tabela 19 Drzewostany z cechą odnowienie naturalne

Kategoria	Nadleśnictwo
	Powierzchnia (ha)
Uprawa	43,05
Młodnik	6,92
Drzewostany II kl. wieku i starsze	1191,34
<b>Razem</b>	<b>1241,31</b>



### 3. Projekt planu gospodarki leśnej na przyszły okres gospodarczy

#### 3.1. Stan posiadania

Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa Krzyż według stanu na 01.01.2023 r przedstawia się następująco:

Tabela 20 Zestawienie powierzchni gruntów Nadleśnictwa

Nr	Obręb	Grunty leśne				Grunty nieleśne	Poza tym grunty we wsp.	Ogółem	Poza tym grunty we wsp.
		Zalesione	Niezalesione	Związane z gosp. leśną	Razem				
Powierzchnia [ha]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	KRZYŻ	19 830,5290	214,9357	552,9869	20 598,4516	722,6288	1,2684	21 321,0804	1,2684
		19 830,09	214,91	553,05	20 598,05	722,61	1,27	21 320,66	1,27
<b>Razem nadleśnictwo</b>		<b>19 830,5290</b>	<b>214,9357</b>	<b>552,9869</b>	<b>20 598,4516</b>	<b>722,6288</b>	<b>1,2684</b>	<b>21 321,0804</b>	<b>1,2684</b>
		<b>19 830,09</b>	<b>214,91</b>	<b>553,05</b>	<b>20 598,05</b>	<b>722,61</b>	<b>1,27</b>	<b>21 320,66</b>	<b>1,27</b>

W powyższym zestawieniu w liczniku podano powierzchnie ewidencyjne w m<sup>2</sup>, zaś w mianowniku powierzchnie stanowiące sumy powierzchni wydzieleń indywidualnie zaokrąglonych do 1 ara.

Powierzchnia poszczególnych wydzieleń rozliczona z dokładnością do 1 m<sup>2</sup> została dla potrzeb planu ul zaokrąglona do arów sposobem funkcjonującym w SILP (pismo DGLP OI-400-02-14-7-1/2003). W związku z powyższym może wystąpić różnica pomiędzy powierzchnią działki (oddziału) zaokrągloną do 1 ara a sumą powierzchni wydzieleń usytuowanych w danej działce. Wszystkie powierzchnie innych jednostek w planie ul (np oddziałów itd) oraz powierzchnie we wszystkich wykazach, zestawieniach i tabelach wynikają z sumy powierzchni odpowiednich wyłączeń taksacyjnych (w arach).

Nadleśnictwo Krzyż posiada następujące grunty stanowiące współwłasność nadleśnictwa i osób fizycznych o łącznej powierzchni 1,2684 ha:

Tabela 21 Grunty stanowiące współwłasność nadleśnictwa i osób fizycznych

Adres adm.	Nr działki	Księga wieczysta	Adres leśny	Udział	Powierzchnia
30-02-045-0007	1525	PO1T/00016825/1	<b>621bx</b>	260/1000	0,0898
30-02-044-0001	1188	PO1T/00016357/9	<b>621cx</b>	24/1000	0,9834
30-02-044-0001	1187	PO1T/00016356/2	<b>621dx</b>	2/12	0,0227
30-02-044-0001	1186	PO1T/00016355/5	<b>621fx</b>	8/12	0,0219
30-02-085-0023	401	PO2T/00033693/8	<b>750l</b>	499/1000	0,1506
<b>Ogółem:</b>					<b>1,2684ha</b>

Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa według grup i rodzajów użytków przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 22 Zestawienie powierzchni gruntów nadleśnictwa według grup i rodzajów użytków  
Nadleśnictwo Krzyż (08-04)

Rodzaj użytku	Ogółem ha (z dokł. do 1 m <sup>2</sup> )
<b>1. Lasy - razem</b>	20598,4516
1.1. Grunty leśne zalesione - razem	19830,5290
1) drzewostany	19830,5290
2) plantacje drzew - razem	
w tym:	
- plantacje nasienne	
- plantacje drzew szybkorosnących	
1.2. Grunty leśne niezalesione - razem	214,9357
1) w produkcji ubocznej - razem	3,6328
w tym:	
- plantacje choinek	
- plantacje krzewów	
- poletka łowieckie	3,6328
2) do odnowienia - razem	120,5197
w tym:	
- halizny	
- zręby	120,5197
- płazowiny	
3) pozostałe leśne niezalesione - razem	90,7832
w tym:	
- przewidziane do naturalnej sukcesji	81,5562
- objęte szczególnymi formami ochrony	5,6107
- przewidziane do retencji	3,6163
- wylesienia na gruntach wyłączonych z produkcji	
1.3. Grunty związane z gospodarką leśną - razem	552,9869
w tym:	
1) budynki i budowle	14,4393
2) urządzenia melioracji wodnych	18,8265
3) linie podziału przestrzennego lasu	122,6977
4) drogi leśne	354,2811
5) tereny pod liniami energetycznymi	30,6650
6) szkółki leśne	8,9557
7) miejsca składowania drewna	
8) parkingi leśne	
9) urządzenia turystyczne	3,1216
<b>2. Grunty zadrzewione i zakrzewione</b>	4,1200
<b>Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem</b>	20602,5716
<b>3. Użytki rolne - razem</b>	609,4879
3.1. Grunty orne - razem	103,0340
w tym:	
1) role	103,0340
2) plantacje, poletka, składy drewna i szkółki na gr. ornym	
3) ugory, odłogi	
4) działki rodzinne na gruntach ornym	
5) budowle wspomagające produkcję rolniczą	
3.2. Sady	1,1557
3.3. Łąki trwałe	162,1885
3.4. Pastwiska trwałe	82,3980
3.5. Grunty rolne zabudowane	0,5819
3.6. Grunty pod stawami rybnymi	31,3200
3.7. Grunty pod rowami rolnymi	
3.8. Zadrzewienia i zakrzewienia na użytkach rolnych	2,4424
3.9. Nieużytki - razem	226,3674
w tym:	
1) bagna	222,9374

Nadleśnictwo Krzyż (08-04)

Rodzaj użytku	Ogółem ha (z dokł. do 1 m <sup>2</sup> )
2) piaski	2,6600
3) utwory fizjograficzne	0,7700
4) wyrobiska nieprzeznaczone do rekultywacji	
5) wody nie nadające się do produkcji rybnej	
<b>4. Grunty pod wodami - razem</b>	<b>37,7900</b>
<i>w tym:</i>	
4.1. Grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	16,6000
4.2. Grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	21,1900
4.3. Grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi	
<b>5. Użytki ekologiczne - razem</b>	<b>61,2600</b>
<b>6. Tereny różne - razem</b>	<b>0,0731</b>
<i>w tym:</i>	
1) grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagos. grunty zrekult.	
2) wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego	
3) grunty wyłączone z produkcji (poza gruntami pod zabudowę)	
4) różne inne	0,0731
<b>7. Grunty zabudowane i zurbanizowane - razem</b>	<b>9,8978</b>
<i>w tym:</i>	
7.1. Tereny mieszkaniowe	0,7436
7.2. Tereny przemysłowe	0,0160
7.3. Tereny zabudowane inne	0,3827
7.4. Zurbanizowane tereny niezabudowane	0,1007
7.5. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - razem	1,5948
<i>w tym:</i>	
1) ośrodki wypoczynkowe i tereny rekreacyjne	1,1039
2) tereny zabytkowe	
3) tereny sportowe	
4) ogrody zoologiczne i botaniczne	
5) tereny zieleni nieurządzonej	0,4909
6) rodzinne ogrody działkowe	
7.6. Użytki kopalne	
7.7. Tereny komunikacyjne - razem	7,0600
<i>w tym:</i>	
1) drogi	0,0200
2) tereny kolejowe	
3) grunty pod budowę dróg publicznych	
4) inne tereny komunikacyjne	7,0400
<b>Razem (2-7) Grunty nie zaliczone do lasów</b>	<b>722,6288</b>
<i>w tym: grunty przeznaczone do zalesienia</i>	
<b>OGÓŁEM (1-7)</b>	<b>21321,0804</b>
<b>+ współwłasność</b>	<b>1,2684</b>

### 3.2. Podział lasów wg kategorii ochronności

Powierzchnia lasów nadleśnictwa wg dominujących funkcji lasów przedstawia się następująco:

Tabela 23 Powierzchnia lasów nadleśnictwa wg dominujących funkcji lasów

Funkcja lasu	Nadleśnictwo Krzyż
	Powierzchnia [ha]
lasy gospodarcze	16 539,62
lasy ochronne	3 505,38
<b>Razem</b>	<b>20 045,00</b>

Zgodnie z postanowieniami KZP zasięg i lokalizację lasów ochronnych w Nadleśnictwie przyjęto wg projektu wniosku do Ministra o zmianę zasięgu lasów ochronnych.

Zestawienie powierzchni leśnej nadleśnictwa kategoriami ochronności przedstawia się następująco:

Tabela 24 Zestawienie powierzchni leśnej nadleśnictwa wg kategorii ochronności

Kategorie ochronności	Nadleśnictwo Krzyż
	Powierzchnia [ha]
wodochronne	1 973,38
cenne fragmenty przyrody	643,42
ostoje zwierząt	86,11
stałe pow. badawcze i doświadczalne	224,36
nasienne	9,31
wodochronne, cenne fragmenty przyrody	357,13
wodochronne, ostoje zwierząt	8,79
cenne fragmenty przyrody, ostoje zwierząt	20,30
stałe pow. badawcze i doświadczalne, ostoje zwierząt	40,52
cenne fragmenty przyrody, stałe pow. badawcze i doświadczalne.	51,76
cenne fragmenty przyrody, nasienne	62,60
wodochronne, w miastach i wokół miast	1,14
wodochronne, cenne fragmenty przyrody, ostoje zwierząt	25,08
wodochronne, cenne fragmenty przyrody, w miastach i wokół miast	1,48
<b>Razem</b>	<b>3 505,38</b>

Powierzchnia lasów ochronnych określona w planie urządzenia lasu wynosi 3505,38 ha, co stanowi 17,49% powierzchni leśnej Nadleśnictwa Krzyż. W stosunku do powierzchni przyjętej w planie ul. z 2013 r. zwiększyła się powierzchnia lasów ochronnych o 1529,93 ha.



### 3.3. Podział na gospodarstwa

Zgodnie z instrukcją ul z 2011 roku wyróżniono gospodarstwa: specjalne, wielofunkcyjnych lasów ochronnych, wielofunkcyjnych lasów gospodarczych, z podziałem na obszary o jednakowym sposobie zagospodarowania GZ - zrębowe, GPZ - przerębowo-zrębowe.

Do gospodarstwa specjalnego zaliczono:

Tabela 25 Gospodarstwo specjalne

Grupy drzewostanów	Nadleśnictwo
Wyłączone drzewostany nasienne	<b>69,56</b> 295b,c, 296a, 3313j, 314d,g,i, 315i, 524g
Lasy badawcze -GPW	<b>316,64</b> 237, 238, 239, 240, 258, 259, 260, 289, 290, 291, 292
Ostoje zwierząt chronionych	<b>169,15</b>
Lasy referencyjne	<b>95,69</b> 45d,54a, 71f, 106n, 119c, 154j, 194d, 281f,g,l, 283g, 293l, 316c, 355c, 369i, 386j, 387f, 421g, 462c, 181l, 503m, 603b,d, 604n
Lasy na siedliskach BMb, LMb, OI3, OIJ2, OIJ3, Lł	<b>192,99</b> 8h, 12d,f, 15f, 63k, 76d-i, 106n, 119c, 145b,c,h,m, 154f,k, 159h,k, 164l, 165g,l, 179k, 186b,c,i,h, 187h, 194a,d,f, 214a, 216h, 217g, 221c, 233i,j, 234d,f,i, 241a,g,h,k,n, 242g,i, 245g,k,l,o, 247i, 248d, 252j, 266c,h, 277i, 280c,f, 281f,g,l, 283c,f,i, 297c,h,o,, 298b, 319g, 232h, 329j, 330n, 339g, 340c,d, 375j, 389d, 416g, 420c,i,j,k, 474c, l, 481m, 504k,o, 521a, 522a, 549c,555i, 559g, 563j, 602g, 603b,i, 604a,o,t, 605m, 659b, 691m,r,s,w. 724i, 770c
Lasy cenne przyrodniczo, krajobrazowo, o wyjątkowym znaczeniu kulturowym, religijnym lub ekologicznym	<b>197,37</b> 76b, 77a, 77h, 90d, 97k,100h, 132b, 181d, 195f, 196d, 221d, 222b, 226s, 244c,h, 245j, 255c, 265c, 278g, 282g, 284h, 296b, 311d, 312g, 313a, 333a, 335a, 336h, 347a,b, 351b,w,y, 336c, 386h,i,j,k, 397g, 388c,d, 398k, 414i, 457b, 460d, 529h, 540k, 542a, 542d, 571g, 587b,d, 588a, 589a,b,d,j, 617i, 618f,g,h, 709n, 768d, 772d
<b>Razem</b>	<b>1041,40</b>

Do gospodarstwa wielofunkcyjnych **lasów ochronnych (O)** – zaliczone zostały wszystkie drzewostany w lasach ochronnych z wyjątkiem zaliczonych do gospodarstwa specjalnego.

Do gospodarstwa wielofunkcyjnych **lasów gospodarczych (G)** zaliczono te drzewostany (nie ujęte w gospodarstwie specjalnym), w których wiodąca jest funkcja produkcyjna z jednoczesnym uwzględnieniem wymogów ochrony przyrody. W gospodarstwie tym wyodrębniono obszary kwalifikujące się do jednego sposobu zagospodarowania w tym:

- zrębowego sposobu zagospodarowania (GZ) w odniesieniu do siedlisk Bśw, BMśw (z TD So), BMw (z TD So), OI
- przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania (GPZ) w odniesieniu do pozostałych siedlisk.

## Zestawienie powierzchni leśnej wg gospodarstw:

Tabela 26 Zestawienie powierzchni leśnej wg gospodarstw

Gospodarstwo	Nadleśnictwo
	Powierzchnia leśna /powierzchnia leśna zalesiona[ha
S - specjalne	1041,40 / 1009,13
O - wielofunkcyjnych lasów ochronnych	2681,56 / 2624,81
GZ - wielofunkcyjnych lasów gospodarczych - zrębowych	12805,60 / 12692,27
GPZ - wielofunkcyjnych lasów gospodarczych - przerębowo-zrębowych	3516,44 / 3503,88
<b>Razem</b>	<b>20045,00 / 19830,09</b>

### 3.4. Wiek rębności

Przeciętne wieki rębności dla panujących gatunków drzew w nadleśnictwie zostały ustalone na KZP:

160 lat	Db
140 lat	Js
110 lat	Bk
100 lat	So, Soc, Sow, Md, Dg,
80 lat	Św, Dbc, Brz, Ol, Gb, Ak, Jw., Lp
60 lat	Olodr.

### 3.5. Projektowany etat użytkowania rębego na 10 – lecie

Poniżej zamieszczone jest zestawienie wyliczonych i zlokalizowanych etatów cięć rębnych dla nadleśnictwa wg gospodarstw celem zaproponowania NTG rozmiaru użytkowania na przyszły okres gospodarczy. Przyjęty etat traktowany będzie jako maksymalny.

Tabela 27 Zestawienie wyliczonych i proponowanych miąższościowych etatów użytkowania rębnego Nadleśnictwo Krzyż

Gospodarstwo Sposób zagosp.	Obliczenia cząstkowe (średnio na rok)						Etat z potrzeb hodowlanych i ochronnych na okres obowiązywania planu	Etat proponowany na okres obowiązywania planu % etatu optymalnego
	etaty wg dojrzałości drzewostanów		etat wg zrównania średniego wieku	etat optymalny	etat z potrzeb przebudowy	etat wg okresów uprzątnięcia w KO i KDO		
	z ostatniej klasy wieku	z dwóch ostatnich klas wieku						
	m3 brutto							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SPECJALNE (S)	X	X	X	X	0	1099	14225	<b>14 225</b>
LASÓW OCHRONNYCH (O)	8568	8754	7196	8568	529	4313	57439	<b>57 439 67</b>
LASÓW GOSPODARCZYCH (GZ)	36022 107,06	42796 129,69	38294 111,43	38294 111,43	8 1	X	X	<b>386 829 101 1221,02</b>
LASÓW GOSPODARCZYCH (GPZ)	5252	12989	13023	12989	617	4735	X	<b>74 248 57</b>
LASÓW GOSPODARCZYCH (GP)	X	X	X	X	0	0	0	
RAZEM GOSPODARSTWO (G)	41274	55785	51317	51283	625	4735	0	<b>461 077 90</b>
OGÓŁEM NADLEŚNICTWO	49842	64539	58513	59851	1154	10147	71664	<b>532 741 87</b>

Orientacyjny etat wg pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa: **58 513 m<sup>3</sup> brutto**.

W gospodarstwie specjalnym użytkowanie rębne planowano zgodnie z ustaleniami KZP ograniczając szerokość pasa zrębowego i nawrót cięć, kierując się potrzebami hodowlanymi drzewostanów. Etat miąższościowy w gospodarstwie specjalnym proponuje się przyjąć w wysokości 14 225 m<sup>3</sup> brutto.

W gospodarstwie wielofunkcyjnych lasów ochronnych proponowany do przyjęcia etat to suma stwierdzonych na gruncie potrzeb hodowlanych i ochronnych drzewostanów weryfikowanych możliwościami lokalizacji cięć rębnych z tytułu konieczności zachowania ładu czasowego i przestrzennego w lesie, a wynikających z pełnienia przez te drzewostany określonych funkcji ochronnych. Proponowany etat 57 439 m<sup>3</sup> brutto stanowi 67% etatu optymalnego wynikającego z obliczeń.

Proponowany do przyjęcia etat dla gospodarstwa wielofunkcyjnych lasów gospodarczych (G) będący sumą etatów zrębowego sposobu zagospodarowania i przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania wynosi 461 077 m<sup>3</sup> brutto, co stanowi 90% etatu optymalnego wynikającego z obliczeń. Proponowany do przyjęcia etat jest

wynikiem lokalizacji cięć rębnych uwzględniającej ład przestrzenny i czasowy oraz aspekt przyrodniczy i ekologiczny gospodarki leśnej w nadleśnictwie.

Suma etatów proponowanych do przyjęcia w lasach wielofunkcyjnych całego nadleśnictwa wynosi 518 516 m<sup>3</sup> brutto. Proponowany do przyjęcia etat stanowi 87% etatu optymalnego wynikającego z obliczeń.

Proponowany etat stanowi 89% etatu według pożądanego kierunku rozwoju zasobów drzewnych w lasach wielofunkcyjnych nadleśnictwa, równego etatowi wg zrównania średniego wieku.

Zgodnie z ustaleniami KZP w użytkach rębnych, przy projektowaniu rębni I i cięć uprzątających rębni II i III, zredukowano miąższości o pozostawiane na zrębach kępy w wysokości 5% miąższości.

Drzewostany kwalifikujące się do przebudowy:

- Do pilnej przebudowy pełnej (stopień A) przy zastosowaniu użytkowania rębego w I 10-leciu zakwalifikowano w nadleśnictwie **78,61 ha** drzewostanów ze względu na zły stan zdrowotny i sanitarny oraz na tak zwaną szkodliwą niezgodność składu gatunkowego z TD. Proponowany etat wynika z potrzeb przebudowy drzewostanów oraz możliwości lokalizacji cięć i wynosi 9 672 m<sup>3</sup> brutto. Etat z potrzeb przebudowy stanowiący sumę etatów obliczonych dla poszczególnych drzewostanów zaliczonych do pilnej przebudowy wynosi 11 540 m<sup>3</sup> brutto dla całego nadleśnictwa.
- Do stopniowej przebudowy pełnej (stopień B), rozpoczynanej w I 10-leciu bez zastosowania użytkowania rębego z wykorzystaniem podsadzeń wyprzedzających rębnią oraz odpowiednich trzebieży przekształceniowych zaliczono 41,28 ha drzewostanów.
- Do przebudowy częściowej (stopień C) w ramach cięć pielęgnacyjnych zaliczono 264,10 ha drzewostanów.

Użytki rębne niezaliczone na poczet etatu:

Tabela 28 Użytki rębne niezaliczone na poczet etatu

Treść	Nadleśnictwo
	miąższość w m <sup>3</sup> brutto/netto
Uprzątnięcie płazowin	
Uprzątnięcie nasienników i przestojów	709/594
Uprzątnięcie drzew z linii oddziałowych	84/71
<b>Łącznie</b>	<b>793/665</b>

Etaty i rozplanowanie cięć uzgodniono z Nadleśniczym i przedstawicielem RDLP przy udziale leśniczych w dniach 18 i 19 czerwca 2022 r.

**Ogółem użytki rębne 449 422 m<sup>3</sup> netto, wraz ze spodziewanym 5% przyrostem 22 465 m<sup>3</sup> netto oraz miąższością użytków rębnych niezaliczonych na poczet etatu 665m<sup>3</sup> netto wynoszą 472 552 m<sup>3</sup> netto.**

Porównanie przyjętego etatu użytkowania rębnego z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonanym użytkowaniem w minionym 10-leciu przedstawiono w poniższej tabelce.

*Tabela 29 Porównanie proponowanego etatu użytkowania rębnego z etatem z ubiegłego okresu gospodarczego i wykonanym użytkowaniem w minionym 10-leciu*

Obręby	Etat za ubiegły okres gospodarczy	Wykonanie użytkowania w minionym okresie	Etat przyjęty na okres 1.01.2012 - 31.12.2021
	m <sup>3</sup> netto		
Nadleśnictwo	378 577	339 570	472 552

### 3.6. Etat użytkowania przedrębego

W ramach użytkowania przedrębego planowane są trzebieże selekcyjne. Powierzchniowy rozmiar użytkowania przedrębego wyliczony został na podstawie wskazań gospodarczych ustalonych dla każdego wyłączenia podczas prac terenowych. Wskazania dotyczące użytkowania przedrębego obejmują drzewostany lub ich części, w których nie planuje się użytkowania rębnego w bieżącym 10-leciu.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 30 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 9 maja 2014 roku w sprawie kompensacji użytków rębnych i przedrębnych w Lasach Państwowych etat cięć przedrębnych ustalany jest, jako obowiązkowa powierzchnia cięć pielęgnacyjnych w użytkowaniu przedrębnym przewidziana do wykonania w okresie obowiązywania planu i wyrażona szacunkowo w metrach sześciennych miąższość do pozyskania w okresie obowiązywania planu.

Orientacyjny etat użytkowania przedrębego proponuje się przyjąć po przeanalizowaniu:

- wyników użytkowania przedrębego w nadleśnictwie w okresie ostatnich 5 i 10 lat (łącznie miąższość pozyskana z cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych i przygodnych,
- spodziewanego bieżącego rocznego przyrostu miąższości drzewostanów przedrębnych, to jest wszystkich drzewostanów, w których nie planuje się użytkowania rębnego,
- zestawienia zbiorczego powierzchni drzewostanów zaprojektowanych do użytkowania przedrębego we wskazaniach gospodarczych opisu taksacyjnego, wg rodzajów cięć i gatunków panujących oraz klas i podklas wieku.

## Rozmiar użytkowania przedrębego wg wykonania w ostatnim 5 i 10-leciu:

Tabela 30 Rozmiar użytkowania przedrębego wg wykonania w 5 i 10 latach ubiegłego okresu

Rodzaj zabiegu	Powierzchnia ha	Pozyskana miąższość m <sup>3</sup> netto	Przeciętne pozyskanie m <sup>3</sup> /ha	Powierzchnia d-stanów projektowanych do zabiegów na 10-lecie ha	Projektowana do pozyskania miąższość na bieżące 10-lecie m <sup>3</sup> netto	m <sup>3</sup> /ha
Nadleśnictwo Krzyż wg wykonania w 5 latach ubiegłego okresu						
CP	34,49	528	15,31			
TW+TP	6 886,51	361 710	52,52	13 510,13	709 552	
<b>Ogółem</b>	<b>6 921,00</b>	<b>362 238</b>	<b>52,34</b>	<b>13 510,13</b>	<b>709 552</b>	<b>52,52</b>
Nadleśnictwo Krzyż wg wykonania w 10 latach ubiegłego okresu						
CP	309,41	1 570	5,07			
TW+TP	13 818,89	654 446	47,36	13 510,13	639 840	
<b>Ogółem</b>	<b>14 128,30</b>	<b>656 016</b>	<b>46,43</b>	<b>13 510,13</b>	<b>639 840</b>	<b>47,36</b>

Spodziewany bieżący roczny przyrost miąższości wg gatunków panujących wynosi 134 735 m<sup>3</sup> brutto, natomiast przyrost w drzewostanach nieplanowanych do użytkowania rębego 123 395 m<sup>3</sup> brutto - 92% całości spodziewanego przyrostu bieżącego tablicowego (tabVIIIa).

Rozmiar użytkowania przedrębego obliczony z przyrostu drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym:

Tabela 31 Rozmiar użytkowania przedrębego obliczony z przyrostu drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo	
	m <sup>3</sup> brutto m <sup>3</sup> netto	pow d-stanów m <sup>3</sup> /ha
Etat wg połowy przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym – przyrost tablicowy	616 975 493 580	13 510,13 36,53
Etat wg 60% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym – przyrost tablicowy	740 370 592 296	13 510,13 43,84
Etat wg 65% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym – przyrost tablicowy	802 067 641 654	13 510,13 47,49
Etat wg 70% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębnym – przyrost tablicowy	863 765 691 012	13 510,13 51,15

## Zestawienie poszczególnych wskaźników wysokości użytkowania przedrębego:

Tabela 32 Zestawienie poszczególnych wskaźników wysokości użytkowania przedrębego

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo
	Etat na 10-lecie – m <sup>3</sup> netto wskaźnik – m <sup>3</sup> netto/ha
Etat wg wykonania w ostatnim 5-leciu	709 552 52,52

Wyszczególnienie	Nadleśnictwo
	Etat na 10-lecie – m <sup>3</sup> netto wskaźnik – m <sup>3</sup> netto/ha
Etat wg wykonania w ostatnim 10-leciu	639 840 47,36
Etat wg połowy przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nieobjętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	493 580 36,53
Etat wg 60% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nieobjętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	592 296 43,84
Etat wg 65% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nieobjętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	641 654 47,49
Etat wg 70% przyrostu spodziewanego z wszystkich drzewostanów nieobjętych użytkowaniem rębny – przyrost tablicowy	691 012 51,15

Biorąc pod uwagę ogólny stan lasu i powyższe dane proponuje się przyjąć orientacyjny etat użytkowania przedrębnego na bieżące 10-lecie wyliczony z 60% spodziewanego przyrostu z wszystkich drzewostanów nie objętych użytkowaniem rębny w wysokości – **592 296 m<sup>3</sup> netto 43,84 m<sup>3</sup>/ha**. W ubiegłym okresie nadleśnictwo pozyskało w użytkowaniu przedrębnym łącznie z użytkami przygodnymi 656 016 m<sup>3</sup> netto (46,43m<sup>3</sup>/ha).

Zestawienie relacji przyjętych etatów w stosunku do zasobów i przyrostu:

Tabela 33 Zestawienie relacji proponowanych etatów w stosunku do zasobów i przyrostu

Wyszczególnienie	Zasoby ogółem brutto m <sup>3</sup>	Spodziewany przyrost bieżący tablicowy brutto m <sup>3</sup>	Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny brutto m <sup>3</sup>	Projektowany etat		Relacja etatów w stosunku do:		
				m <sup>3</sup> brutto	m <sup>3</sup> netto	Zasobów	Przyrostu bieżącego tablicowego	Przyrostu bieżącego użytecznego
Użytki rębne	1 316 900	113 400		560 171	472 552	42,54	493,98	
Użytki przedrębne	3 683 731	1 233 950		740 370	592 296	20,10	60,00	
Ogółem	5 000 631	1 347 350	1 734 671	1 300 541	1 064 848	26,00	96,53	74,97

W powyższym zestawieniu w użytkowaniu rębny wzięto pod uwagę również użytki nie zaliczone na etat i spodziewany 5% przyrost.

Przyjęty etat łączny stanowi 96,53% wartości spodziewanego bieżącego tablicowego przyrostu miąższości drzewostanów nadleśnictwa oraz 74,97% uzyskanego w ubiegłym okresie przyrostu użytecznego.

Powierzchnia drzewostanów nie objętych zabiegiem cięć pielęgnacyjnych wynosi 1 437,54 ha.

Do cięć pielęgnacyjnych nie zostały przeznaczone drzewostany: w strefach całorocznej ochrony gniazd ptaków chronionych, w drzewostanach referencyjnych, w drzewostanach trudnodostępnych oraz w zdrowych drzewostanach, głównie starszych klas wieku, o równomiernym zwarcu i niskim zadrzewieniu, w których został ostatnio prawidłowo wykonany zabieg trzebieżowy.

Proponowany łączny etat na lata 2023-2032 dla Nadleśnictwa Krzyż kształtuje się następująco:

Tabela 34 Proponowany łączny etat na lata 2023-2032 dla Nadleśnictwa Krzyż

Rodzaj cięcia	Nadleśnictwo	
	brutto	netto
Rębne	560 171	472 552
Przedrębne	740 370	592 296
<b>Razem</b>	<b>1 300 541</b>	<b>1 064 848</b>

### 3.7. Wytyczne w sprawie sposobów użytkowania rębno i rębni dla poszczególnych gospodarstw

Użytki rębne zaprojektowano w ramach gospodarstw. W celu osiągnięcia pożądaných docelowych składów gatunkowych odnowień na poszczególnych typach siedliskowych lasu oraz dla zapewnienia najkorzystniejszych warunków wzrostu i rozwoju zrealizowanych odnowień zastosowano sposoby użytkowania i rodzaje rębni w oparciu o ustalenia KZP i „Zasady Hodowli Lasu”.

Przy projektowaniu rębni Ib przyjęto 5 letni nawrót cięć:

Okresy odnowienia w gospodarstwach O i GPZ, na potrzeby wyliczenia etatów, przyjęto 20 lat. Natomiast dla poszczególnych wydzieleń z projektowanymi rębniami złożonymi przyjęto: dla rębni IIIa – 15 lat, II, IIIb – 20 lat, rębni IVd- 30 lat dla pozostałych, uprzętających – 10 lat.

Przy projektowaniu rębni Ib na siedliskach wilgotnych projektowano zręby o powierzchni do 3 ha, na pozostałych siedliskach do 4 ha. Przy rębni IIa i IIIa projektowano zręby do 6 ha, przy rębni IIb do 4 ha.

Lokalizacji cięć dokonano poprzez zaprojektowanie w ramach gospodarstw optymalnej w danym przypadku rębni, zgodnie z obowiązującymi kryteriami powierzchniowymi lub wymiarowymi, z uwzględnieniem wymogów ładu przestrzennego i czasowego oraz



ograniczeń i nakazów prawnych wynikających z funkcji pełnionych przez poszczególne drzewostany.

Projektowane do użytkowania były w zasadzie drzewostany w wieku, dla którego określa się jakość techniczną danego gatunku. Wyjątkiem były drzewostany przeznaczone do przebudowy.

Przy projektowaniu rębni zupełnych, pasy ochronne pozostawiano jedynie w określonych przypadkach (zgodnie z ustaleniami KZP). Dalsze kształtowanie pozostawionych stref odbywać się będzie poprzez stosowanie, w zależności od żyzności siedliska, podsadzeń lub trzebieży przekształceniowych. W pozostałych przypadkach strefy ochronne (ekotony) przy użytkach rolnych, czy drogach publicznych winny być kształtowane na etapie odnawiania i pielęgnowania lasu.

Poniżej przedstawia się zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych właściwych wg rodzajów rębni.

Tabela 35 Zestawienie powierzchni manipulacyjnej użytków rębnych

Gospodarstwo sposób zagospodarowania	Rębnie Ib	Rębnie II, III i IV			Rębnia przerębowa	Ogółem
		cięcia uprz	cięcia pozost	razem		
powierzchnia w ha						
Nadleśnictwo powierzchnia w ha						
specjalne	2,77	24,91	53,99	78,90		81,67
lasów ochronnych	23,63	121,20	259,86	381,06		404,69
Lasy gospodarcze GZ	1221,02	0	0	0		1221,02
Lasy gospodarcze GPZ	3,32	156,13	272,60	428,73		432,05
<b>ogółem</b>	<b>1250,74</b>	<b>302,24</b>	<b>586,45</b>	<b>888,69</b>		<b>2139,43</b>

Rębnie IIa, IIb, IIIb, IVd zaplanowano w drzewostanach, w których istnieje odnowienie naturalne lub sztuczne albo istnieje możliwość jego uzyskania pod osłoną drzewostanu Rębnią IIIa projektowano w celu przebudowy litych drzewostanów sosnowych na mieszane.

W gospodarstwie specjalnym użytkowanie rębne projektowano głównie w drzewostanach na GPW. Rębnie złożone stanowią 97% powierzchni manipulacyjnej projektowanych cięć w gospodarstwie, z tego 32% powierzchni stanowią cięcia uprzątające.

W gospodarstwie lasów ochronnych zaprojektowane rębnie złożone II, III, IV stanowią 94% powierzchni manipulacyjnej projektowanych cięć w tym gospodarstwie. Rębnia zupełna została zaprojektowana na słabszych siedliskach (Bśw, BMśw), a na innych siedliskach i przypadku niewielkiej powierzchni drzewostanów oraz z powodu złego stanu sanitarnego i zdrowotnego, powodującego zagrożenie dla trwałości i stabilności lasu.

W obszarze zrębowego sposobu zagospodarowania GZ planowana jest Rb Ib z szerokością pasa zrębowego do 60 m i powierzchnią zrębu do 4 ha. Zaprojektowano ją na łącznej powierzchni 1216,58 ha.

W obszarze przerębowo-zrębowego sposobu zagospodarowania GPZ zaplanowano rębnie złożone II, III oraz IV na łącznej powierzchni manipulacyjnej 428,73 ha, co stanowi 99% powierzchni manipulacyjnej projektowanych cięć w tym gospodarstwie, a cięcia uprzątające w tej grupie stanowią 36% powierzchni manipulacyjnej rębni złożonych. Rębnia zupełna została zaprojektowana na powierzchni 3,32 ha w przypadku niewielkiej powierzchni drzewostanów oraz z powodu złego stanu sanitarnego i zdrowotnego, powodującego zagrożenie dla trwałości i stabilności lasu.

### **3.8. Określenie stanu zasobów drzewnych na koniec okresu gospodarczego**

Orientacyjną spodziewaną na koniec okresu gospodarczego, wielkość zasobów miąższości grubizny drzewostanów Nadleśnictwa obliczono wg §123 instrukcji urządzania lasu na podstawie wzoru:

$$V_k = V_p + Z_v - U, \text{ gdzie:}$$

$V_k$  – suma miąższości grubizny spodziewana na koniec okresu gospodarczego,

$V_p$  – suma miąższości grubizny na początku okresu, na powierzchni zalesionej,

$Z_v$  – spodziewany przyrost miąższości grubizny w okresie obowiązywania planu urządzania lasu,

$U$  - suma miąższości grubizny brutto drewna przewidzianego do pozyskania.

$$V_k = V_p - 4\,996\,879 \text{ m}^3 \text{ brutto} + Z_v - 1\,347\,350 \text{ m}^3 \text{ brutto} - U - 1\,300\,541 \text{ m}^3 \text{ brutto} = 5\,043\,688 \text{ m}^3 \text{ brutto.}$$

Stan zasobów drzewnych przewidywany na koniec bieżącego okresu gospodarczego tj na 31.12.2032 roku obliczony wg spodziewanego przyrostu tablicowego i po uwzględnieniu realizacji planów wyniesie 5 043 688 m<sup>3</sup> brutto. Przewiduje się zwiększenie zasobów na powierzchni leśnej zalesionej o 46 809 m<sup>3</sup> brutto.

Uzyskany w ubiegłym okresie przyrost bieżący użyteczny wyniósł 1 734 671 m<sup>3</sup> brutto.

Zakładając, że spodziewany przyrost bieżący użyteczny w najbliższym 10-leciu będzie zbliżony do uzyskanego w ubiegłym okresie, przyjęto go do obliczeń wg powyższego wzoru w wysokości 1 734 671 m<sup>3</sup> brutto.

$$V_k = V_p - 4\,996\,879 \text{ m}^3 \text{ brutto} + Z_v - 1\,734\,671 \text{ m}^3 \text{ brutto} - U - 1\,300\,541 \text{ m}^3 \text{ brutto} = 5\,431\,009 \text{ m}^3 \text{ brutto.}$$

Stan zasobów drzewnych przewidywany na koniec bieżącego okresu gospodarczego tj. na 31.12.2032 roku obliczony wg spodziewanego przyrostu użytecznego i po uwzględnieniu realizacji planów wyniesie 5 431 009 m<sup>3</sup> brutto. Przewiduje się zwiększenie zasobów na powierzchni leśnej zalesionej o 434 130 m<sup>3</sup> brutto. Przeciętna zasobność na powierzchni leśnej zwiększy się z 249 na 271 m<sup>3</sup>/ha.

Biorąc pod uwagę dynamikę i potencjał siedlisk proponuje się uwzględnić w prognozie obliczenia wg przyrostu użytecznego.

### 3.9. Rozmiar prac z zakresu hodowli lasu i wytyczne w zakresie techniki hodowlanej

Zgodnie z zaleceniami KZP, przyjęto następujące typy gospodarcze drzewostanów oraz procentowe składy gatunkowe upraw na poszczególnych siedliskach:

Tabela 36 Typy drzewostanów i optymalne składy gatunkowe upraw dla poszczególnych typów siedliskowych lasu

TSL	TD	Orientacyjne składy odnowień w %	
		Gatunki główne	Gatunki domieszkowe
Bs	So	So 90	Brz 10
Bśw	So	So 80-90	Brz i inne 10-20
BMśw	So	So 80	Db, Bk i inne. 20
	Db So <sup>1</sup>	So 70, Db 20-30	Bk, Md, Lp i inne do 10
	Bk So	So 70, Bk 20-30	Db, Md, Lp i inne do 10
BMw	So	So 70	Św, Db, Brz i inne 30
	Db So <sup>2</sup>	So 60 Db 30	Brz, Św i inne 10
BMb	Brz-So	So 50, Brzom 40	OI, Św i inne 10
LMśw	Db S0	So 60, Db 30	Bk, Md, Lp i inne 10
	So Db <sup>3</sup>	Db 50, so 30	Bk, Lp i inne 20
	Bk So	So 60, Bk 30	Db, Lp i inne 10
	So Bk <sup>3</sup>	Bk 50 so 30	Db, Lp i inne. 20
	Db <sup>4</sup>	Db 70	Gb, Bk, Jw, Kl i inne 30
	Bk <sup>5</sup>	Bk 80	Db, Jw, Kl i inne. 20
LMw	So Db	Db 50, So 30	Św, Bk, Brz i inne 20
	Db	Db 70	So, Św, OI, Brz i inne 30
	Db OI <sup>6</sup>	OI 40 Db 40	Wz, Brz, Św i inne 20
L Mb	Brz OI	OI 60 Brzom 30	Św, Brz, So i inne 10
Lśw	Bk Db	Db 60, Bk 30	Gb, Lp, Jw i inne 10
	Db	Db 80	Bk, Gb, Lp, Jw i inne 20
	Bk	Bk 80	Db, Lp i inne 20
Lw	Wz Db	Db 50, Wz 30	Js, OI, Lp, Gb i inne 20
	OI Db	Db 50, OI 30	Js, Wz, Lp i inne 20
OI	OI	OI 90	Brz, Św i inne 10
OIJ <sup>7</sup>	Js OI	OI 60, Js 30	Brz, Wz, Dbs i inne 10
Lł	OI Db	Dbs 40, Js 30	Js, Wz, Lp i inne30

<sup>1</sup> - projektować z zasady na siedlisku w wariantcie silnie świeżym, na glebach średnio głębokich na piaskach z frakcjami gliniastymi;

<sup>2</sup> - wyłącznie w uroczysku Lubcz;

<sup>3</sup> - na glebach z udziałem glin w budowie;

- 4 - stosować jedynie w najniższych wariantach siedliska, na glebach płowych właściwych oraz w miejscach z panującym Db w 'p;  
 5 - w miejscach z panującym Bk w lp;  
 6 - w drugim wariantcie uwilgotnienia;  
 7 - do czasu ustąpienia objawów chorobowych jesionu na etapie wykonawstwa należy stosować gatunki zastępcze tj. Wz, Dbs, Jw, Brz, OI, KI i inne, szczególnie w sytuacjach, gdy znajdują się w składzie obecnych drzewostanów.

### Typy drzewostanów i orientacyjne składy gatunkowe upraw dla leśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000

Tabela 37 Typy drzewostanów oraz składy gatunkowe drzewostanów dla leśnych siedlisk przyrodniczych

Siedlisko przyrodnicze	Kod	TSL	TD	Orientacyjny skład gatunkowy w %
Śródlądowy bór chrobotkowy	91TO-1	Bs	So	So 90, Brz 10
		Bśw		
Bór bagienny typowy	91DO-2	Bg	So	So 90, Brzo i inne 10
		BMb (rzadko)	Brz So	So 60, Brzo i inne 40
Bory i lasy bagienne	91DO	BMb	Brz So	So 60, Brz.om i inne 40
Brzeziny bagienne	91DO-1	BMb	So Brz	Brzo 60, So 30, OI i inne 10
		LMb (rzadko)		
Kwaśne buczyny niżowe	9110-1	BMśw	So Bk	Bk 50, So 30, Db i inne 20
		LMśw	Bk	Bk 70, So 20, Db i inne 10
		Lśw	Bk	Bk 70, Db i inne 30
Żyzne buczyny niżowe	9130-1	Lśw	Bk	Bk 80, Db, Lp i inne 20
		LMśw (rzadko)		
		Lw	Bk	Bk 70, Db 20, Wz, Js, OI i inne 10
Grąd subatlantycki	9160	Lśw	Db	Db 70, Gb,Lp i inne 30
		Lw	Gb Db	Db 50, Gb 30, Lp, Wz i inne 20
		LMśw	Bk Db	Db 50, Bk 30, Gb, Lp i inne 20
Grąd środkowoeuropejski	9170	LMśw	Db	Db 70, Lp, Gb i inne 30
		Lśw	Gb Db	Db 50, Gb 30,Lp i inne 20
		LMw (rzadko)		
		Lw	Db	Db 70 Bk, Gb, Lp i inne 30
Śródlądowe kwaśne dąbrowy	9190-2	BMśw BMw	So Db	Db 50, So 30, Bk i inne 20
		LMśw, Lśw, Lśw	Db	Db 80, Bk i inne 20
			Bk Db	Db 60, Bk 30, So i inne 10
Cieplolubne dąbrowy	9110-1		Db	Db 80, Brz, Lp i inne 20
Łęgi wierzbowe i topolowe	91E0-2	LŁ	Tp	Tp 70, Js, Wz i inne 30
Łęgi olszowe i jesionowe	91E0-3	OI	Js OI	OI 50, Js 30, Wz i inne 20
		OIJ		
		Lw	OI	OI 80, Wz i inne 20
		LMw (rzadko)	OI Db	Db 50, OI 30, Wz i inne 20
Źródłiskowe lasy olszowe na niżu	91E0-4	OI	OI	OI 90, Js i inne 10
Łęgowe lasy dębowo-wiazowo-jesionowe	91F0	Lł	Wz Js Db	Db 40, Js 30, Wz 20, OI i inne 10
		Lw		

Rozmiar prac wynikający z planu hodowli lasu na bieżące 10-lecie przedstawia się następująco:

Tabela 38 Rozmiar prac wynikający z planu hodowli lasu

Kategoria prac	Nadleśnictwo	Wykonanie w ubiegłym okresie
	Powierzchnia w ha	
<b>I Odnowienia otwarte i zalesienia</b>	<b>1124,32</b>	<b>1047,83</b>
w tym:		
1 Zręby ubiegłego okresu, halizny	120,51	211,24
2 Grunty nieleśne	0	
3 Zręby I 10-lecia (80%)	1003,81	836,59
<b>II Odnowienia pod osłoną</b>	<b>539,08</b>	<b>428,41</b>
w tym:		
1 Po rębniach częściowych	363,38	234,57
2 Podsadzenia produkcyjne	166,08	179,94
3 Dolesienia luk i przerzedzeń	9,62	13,90
<b>III Poprawki i uzupełnienia</b>	<b>148,77</b>	<b>116,86</b>
w tym:		
1 W uprawach i młodnikach	0	
2 Na gruntach proj do odn i zal (10%)	148,77	116,86
<b>IV Wprowadzanie podszytów</b>		
<b>V Pielęgnowanie</b>	<b>2782,57</b>	<b>5035,00</b>
w tym:		
1 Gleby	191,73	1710,69
2 Upraw (CW)	472,80	1122,19
3 Młodników (CP)	2118,04	2202,12
<b>VI Melioracje</b>	<b>1748,27</b>	<b>1344,99</b>
w tym:		
Agrotechniczne	1748,27	1344,99

*Odnowienia* otwarte zaprojektowano na powierzchni 1124,32 ha. W tym odnowienie zrębów ubiegłego okresu – 120,51 ha i zrębów bieżących 1003,81 ha. Do odnowienia przyjęto 80% powierzchni projektowanych zrębów. Ostateczny wskaźnik redukcji ustali NTG.

*Odnowienia pod osłoną* drzewostanów zaprojektowano na łącznej powierzchni 363,38 ha w drzewostanach projektowanych do użytkowania rębniami częściowymi.

*Podsadzenia produkcyjne* zaprojektowano na powierzchni 166,08 ha, w drzewostanach sosnowych i sosnowo-brzozowych IIb i IIIa klasy wieku na siedliskach BMśw i LMśw, na których nie występują podrosty.

*Dolesienie luk* zaprojektowano na łącznej powierzchni 9,62 ha.

*Poprawki i uzupełnienia* w uprawach i młodnikach nie zaplanowano. Na gruntach projektowanych do odnowienia i zalesienia zgodnie z ustaleniami KZP przyjęto 10% powierzchni projektowanych odnowień 148,77 ha.

*Wprowadzania podszytów* nie projektowano.

*Pielęgnację gleby* zaprojektowano na uprawach założonych w ubiegłym okresie wg aktualnych potrzeb hodowlanych oraz na zrębach ubiegłego okresu i na nieodnowionych gniazdach w KDO, na łącznej powierzchni 191,73 ha.

*Czyszczenia wczesne* zaprojektowano na uprawach założonych w ubiegłym okresie wg aktualnych potrzeb hodowlanych na łącznej powierzchni 472,80 ha.

*Czyszczenia późne* zaprojektowano w młodnikach, jako zabieg jednorazowy na łącznej powierzchni 2 118,04 ha. Nie projektowano czyszczeń późnych z pozyskaniem masy (CP-P).

*Melioracje agrotechniczne* zaplanowano na wszystkich powierzchniach projektowanych do użytkowania rębego na łącznej powierzchni 1 748,27ha.

### 3.10. Nasiennictwo i szkółkarstwo

Nadleśnictwo posiada 3 wyłączone drzewostany nasienne, na łącznej powierzchni 69,56 ha.

Tabela 39 Wyłączone drzewostany nasienne

L.p.	Leśnictwo	adres leśny	Nr rejestrowy	Nr RLMP	gatunek	Pow	Reg_poch_k	Tsl
1	Dębina	08-04-1-06-295b	MP/2/31406/05	46561	Dbb	20,74		Lśw
2		08-04-1-06-295c			Dbb	7,45		Lśw
3		08-04-1-06-296a			Dbb	13,45		Lśw
4		08-04-1-06-313j	MP/2/31409/05	46562	Dbb	4,86		Lśw
5		08-04-1-06-314d			Dbb	4,84		Lśw
6		08-04-1-06-314g			Dbb	3,62		Lśw
7		08-04-1-06-314i			Dbb	3,55		Lśw
8		08-04-1-06-315i			Dbb	4,09		Lśw
9	Rzeczyn	08-04-1-11-524g	MP/2/31408/05	46563	So	6,96		BMśw
<b>Razem</b>						<b>69,56</b>		

Na terenie Nadleśnictwa znajduje się 57 gospodarczych drzewostanów nasiennych, o łącznej powierzchni 225,07 ha:

Tabela 40 Gospodarcze drzewostany nasienne

Gatunek	Nadleśnictwo	
	szt.	pow. ha
Bk	4	16,31
Brz	1	3,02
Dbb	7	35,51
Dg	1	1,87
Lp +Bk+ Brz	1	2,52
Ol	4	6,94
So	39	158,90
<b>Razem</b>	<b>57</b>	<b>225,07</b>

W Nadleśnictwie zaewidencjonowanych jest 31 drzew matecznych, w tym 23 dęby bezszypułkowe, 5 sosen zwyczajnych, 2 daglezie zielone i 1 sosna wejmutka.

Na terenie Nadleśnictwa Krzyż założono uprawy pochodnych o łącznej powierzchni 209,73 ha. Uprawy te założone są w 7 blokach upraw pochodnych: 2 bloki (I oraz III) upraw pochodnych sosnowych, 2 bloki (VI, VII) upraw pochodnych dębu bezszypułkowego, 1 blok (II) upraw pochodnych sosny wejmutki, IV oraz V blok upraw pochodnych założony dla gatunków sosny i dębu bezszypułkowego.

Poza blokami znajduje się 13,46 ha upraw pochodnych.

Blok upraw pochodnych nr V został zlikwidowany zgodnie z pismem RDLP w Pile z dnia 17 sierpnia 2021 roku bez zakończenia jego realizacji.

Nadleśnictwo dysponuje 5 źródłami nasion zarejestrowanymi w Krajowym Rejestrze Leśnego Materiału Podstawowego: 2 daglezi zielonej, 1 lipy drobnolistnej, 1 klonu oraz 1 jarząbu brekini.

### 3.11. Wytyczne w sprawie użytkowania ubocznego

#### Użytkowanie uboczne

Nadleśnictwo nie posiada plantacji choinek. Choinki i stroisz nadleśnictwo pozyskuje w niewielkiej ilości z cięć pielęgnacyjnych oraz w drzewostanach starszych z warstwy podszytu i podrostu, w zależności od potrzeb.

Nadleśnictwo nie pozyskuje żywicy i karpiny.

#### Gospodarka łowiecka

Teren Nadleśnictwa wchodzi w skład Rejonu Hodowlanego IV – wraz z Nadleśnictwami Człopa, Tuczno i Trzcianka, dla którego opracowany jest Wieloletni Łowiecki Plan Hodowlany na okres od 2017 r. do 2027r. Nadleśnictwo Krzyż nadzoruje 5 obwodów łowieckich, które są dzierżawione przez 5 kół łowieckich.

Zestawienie wyników inwentaryzacji liczebności zwierzyny na 10.03.2022 r. oraz planowany, docelowy stan na 31.03.2027 r. przyjęty z wieloletniego łowieckiego planu hodowlanego, w poszczególnych obwodach łowieckich przedstawia się następująco:

Tabela 41 Obwody łowieckie

Nr obwodu	Nr koła łowieckiego Nazwa i siedziba	Powierzchnia - ha		Stan zwierzyny na 31.03.2022r			
		ogólna	leśna	jelenie	sarny	daniele	dziki
61	KŁ Nr 31 „Kaczka” Poznań	3031	2108	95	136		23
				66	150		3
66	KŁ nr 25 „Leśnik” Dzierżazno Wielkie	7542	5487	125	416		42
				167	380		8
67	KŁ nr 10 „Knieja” Poznań	7261	5769	79	294		54
				178	360		7

Nr obwodu	Nr koła łowieckiego Nazwa i siedziba	Powierzchnia - ha		Stan zwierzyny na 31.03.2022r Planowany stan zwierzyny na 15.03.2027r			
		ogólna	leśna	jelenie	sarny	daniele	dziki
72	KŁ nr 18 „Drop” Poznań	6824	3920	144 116	255 340		30
73	KŁ nr 41 „Bażant” Wizany	7797	2097	95 62	298 380		65 87

Przedstawione wskaźniki należy traktować jako pomocnicze, ponieważ rozmieszczenie zwierzyny w kompleksach leśnych jest nierównomierne. Z powyższego zestawienia wynika, że dominującym na omawianym obszarze gatunkiem zwierzyny płowej jest sarna. Dążenie do osiągnięcia stanów docelowych zwierzyny odbywa się w procesie uzgadniania i realizacji RPŁ.

Do zadań nadleśnictwa w ramach gospodarki łowieckiej będzie należała współpraca z kołami łowieckimi w zakresie:

- dokonywania rzetelnej inwentaryzacji zwierzyny,
- opiniowania i zatwierdzania rocznych planów zagospodarowania obwodów łowieckich,
- poprawiania warunków bytowania zwierzyny poprzez: ograniczanie niepokoju w biotopie, ochrona ostoje oraz zapewnienie bazy pokarmowej poprzez zapewnienie odpowiedniej ilości poletek łowieckich, wprowadzanie do drzewostanów gatunków drzew i krzewów takich jak: kasztanowiec, buk, wierzby oraz dzikie drzewa i krzewy owocowe.

Dla nadleśnictwa opracowana jest mapa przeglądowa gospodarki łowieckiej, na której naniesione są między innymi: granice obwodów łowieckich, obszary leśne, na których stwierdzono występowanie szkód od zwierzyny, poletka łowieckie.

Liczbę i powierzchnię poletek łowieckich przedstawia poniższa tabelka:

Tabela 42 Liczba i powierzchnia poletek łowieckich

Obręb	na gruncie leśnym		na gruncie nieleśnym		razem	
	szt.	ha	szt.	ha	szt.	ha
Nadleśnictwo	6	3,63	0	0	6	3,63

### 3.12. Wytyczne w sprawie ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej

#### 3.12.1. Ochrona lasu

Występujące w ubiegłym okresie zagadnienia z zakresu ochrony lasu zostały przedstawione w referacie Nadleśniczego. Dla uzupełnienia poniżej przedstawia się zinventaryzowane w czasie prac taksacyjnych uszkodzenia drzewostanów oraz wymienia się działania profilaktyczne, jakie należy stosować w celu ograniczenia zagrożeń.

- a) Zagrożenie ze strony szkodników pierwotnych



Na terenie Nadleśnictwa Krzyż ogniska gradacyjne szkodników pierwotnych drzewostanów sosnowych stanowią 59% powierzchni leśnej Nadleśnictwa.

Należy prowadzić w przyszłej gospodarce leśnej działania w kierunku ciągłego zwiększania naturalnej odporności biologicznej drzewostanów. Ten cel można osiągnąć poprzez:

- zwiększanie udziału gatunków liściastych przy maksymalnym wykorzystaniu mikrosiedlisk, terminowe i prawidłowe wykonywanie cięć pielęgnacyjnych,
- ochronę mrowisk,
- zakładanie punktów biologicznego oporu w ramach kompleksowej ochrony lasu, z wykorzystaniem biogrup pozostawionych na wykonywanych zrębach,
- ochronę pożytecznego ptactwa (budki lęgowe, karmniki),
- dokładne prowadzenie jesiennych poszukiwań szkodników sosny,
- prowadzenie systematycznej i dokładnej obserwacji drzewostanów w okresie rozwoju szkodników pierwotnych w celu szybkiej likwidacji ewentualnych zagrożeń.

Na podstawie ustalonej powierzchni ognisk gradacyjnych szkodników pierwotnych sosny wyznaczono w Nadleśnictwie Krzyż 282 stałe partie kontrolne jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny. Ich lokalizacja naniesiona zostanie na przeglądową mapę ochrony lasu.

b) zagrożenie ze strony szkodników glebowych (korzeni)

Na terenie nadleśnictwa nie występują uporczywe pędraczyska.

c) Zagrożenie ze strony szkodników wtórnych

Szkodnikami wtórnymi, które stanowią najistotniejszy problem w drzewostanach sosnowych są kornik ostrożebny, przyplaszczek granatek oraz cetyńce. Obserwowane było również wzmożone występowanie szkodników wtórnych świerka, takich jak rytownik pospolity i kornik drukarz.

W celu ograniczenia nadmiernego rozmnażania szkodników wtórnych należy: dokonywać właściwej oceny zagrożenia, zwalczać szkodniki przy zastosowaniu drzew pułapkowych i pułapek feromonowych, systematycznie usuwać drzewa zasiedlone przez szkodniki wtórne.

Tabela 43 Zainwentaryzowane szkody wyrządzone przez owady

Obręb	Procent uszkodzeń			Razem
	10-20	21-50	>50	
	powierzchnia ha			
Nadleśnictwo	351,89	57,14	4,62	413,65

d) Zagrożenie ze strony chorób grzybowych

Zagrożenie ze strony pasożytniczych grzybów występuje głównie w drzewostanach sosnowych na gruntach porolnych, szczególnie od huby korzeniowej i opieńki. Podczas bieżących prac terenowych zainwentaryzowano 6 843,13ha drzewostanów na gruntach porolnych. W drzewostanach ponadto odnotowano występowanie osutki sosny, huby sosny, zamieranie dębów, olch i jesionów.

Zinwentaryzowane szkody wyrządzone przez grzyby pasożytnicze przedstawiają się następująco:

Tabela 44 Zainwentaryzowane szkody wyrządzone przez grzyby pasożytnicze

Obręb	Procent uszkodzeń			Razem
	10-20	21-50	>50	
	powierzchnia ha			
Nadleśnictwo	193,31	17,42	2,79	213,52

Silne uszkodzenia (powyżej 50%) na terenie nadleśnictwa stwierdzono na 2,79 ha.

#### f) Zagrożenie ze strony zwierząt łownych

Szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne dotyczyły głównie upraw i młodników (sarna, jeleni). Szkody występujące w drzewostanach starszych klas wieku spowodowane są występowaniem bobra europejskiego.

Zinwentaryzowane szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne w uprawach i młodnikach przedstawiają się następująco:

Tabela 45 Zinwentaryzowane szkody wyrządzone przez zwierzęta łowne

Obręb	Procent uszkodzeń			Razem
	10-20	20-50	>50	
	powierzchnia ha			
Nadleśnictwo	1017,04	612,64	2,14	1631,82

W celu zmniejszenia szkód ze strony zwierząt łownych należy:

- utrzymywać ich stan ilościowy na poziomie możliwości wyżywieniowych łowisk,
- grodzić uprawy, podsadzenia i odnawiane gniazda,
- egzekwować właściwe zagospodarowanie poletek łowieckich i dokarmianie zwierzyny,
- wysadzać na obrzeżach upraw, głównie wzdłuż dróg krzewy i gatunki drzew liściastych,
- w okresie zimy wykładać młode drzewa ogryzowe.

#### h) Problematyka związana z trwałością ekosystemów leśnych

Zadania w ochronie lasu w kontekście trwałości ekosystemów leśnych:

- w walce ze szkodnikami w jak najszerszym zakresie wykorzystywać opór naturalny środowiska,

- zwalczanie chemiczne ograniczać do sytuacji koniecznych, stosując w takich przypadkach najbardziej selektywne preparaty,
- w trakcie wykonywania cięć rębnych i przedrębnych w minimalnym stopniu naruszać funkcjonowanie ekosystemów leśnych (pozostawianie biogrup, ochrona drzew dziuplastych, pozostawianie na zrębach kęp liściastych i młodszych),
- preferować odnowienia naturalne, dbać o stan gleb leśnych.

Nadleśnictwo powinno dokładnie i systematycznie prowadzić dokumentację ochrony lasu, rejestrując ważniejsze zjawiska i zmiany zachodzące w ekosystemach leśnych.

Zgodnie z ustaleniami KZP podczas inwentaryzacji zasobów drzewnych na powierzchniach próbnych dokonano pomiarów drewna martwego. Zestawienie miąższości drewna martwego w odniesieniu do poszczególnych typów siedliskowych lasu przedstawia poniższa tabela:

Tabela 46 Zestawienie miąższościowe drewna martwego

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia w ha	Miąższość drewna martwego					
		Drewno martwych drzew stojących i złomów		Drewno drzew leżących i fragmentów drzew martwych		Razem	
		m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>
BS	36,14	1,51	54,59	0,74	26,85	2,25	81,45
BŚW	6699,47	2,38	15956,56	1,20	8010,84	3,58	23967,40
BMŚW	5648,92	3,01	17013,59	1,49	8406,72	4,50	25420,31
BMW	116,34	1,65	191,97	2,06	239,72	3,71	431,70
BMB	7,11	2,63	18,72	6,52	46,39	9,15	65,11
LMŚW	3007,63	3,08	9272,59	2,02	6076,26	5,10	15348,85
LMW	610,82	1,62	990,69	2,14	1305,81	3,76	2296,50
LMB	9,54	1,76	16,80	3,25	31,04	5,01	47,84
LŚW	561,26	1,86	1045,60	3,55	1993,55	5,41	3039,15
LW	153,26	2,36	361,74	3,12	477,84	5,48	839,59
OL	174,11	3,05	531,73	4,73	822,96	7,78	1354,69
OLJ	298,22	4,05	1207,45	4,90	1460,34	8,95	2667,79
LŁ	14,17	3,49	49,42	7,08	100,26	10,57	149,67
<b>Razem Nadleśnictwo</b>	<b>17336,99</b>	<b>2,70</b>	<b>46711,46</b>	<b>1,67</b>	<b>28998,59</b>	<b>4,37</b>	<b>75710,05</b>

Na terenie Nadleśnictwa Krzyż zinwentaryzowano 75 710,05 m<sup>3</sup> drewna martwego – 4,37 m<sup>3</sup> grubizny brutto na 1 ha powierzchni drzewostanów II i starszych klas wieku. Największą miąższość w m<sup>3</sup>/ha drewna martwego zinwentaryzowano na siedlisku Lł – 10,57 m<sup>3</sup>/ha, na BMB – 9,15 m<sup>3</sup>/ha i na OIJ – 8,95 m<sup>3</sup>/ha.

W trakcie prac taksacyjnych inwentaryzowano również posusz w kępach starodrzewi rosnących wśród drzewostanów i na zrębach oraz na powierzchniach do naturalnej sukcesji. Ilość zainwentaryzowanego martwego drewna wynosi 385 m<sup>3</sup>; w tym drewna stojącego 275 m<sup>3</sup> i drewna leżącego 110 m<sup>3</sup>.

### 3.12.2. Ochrona przeciwpożarowa

Nadleśnictwo Krzyż zostało aktualnie zaliczone do II kategorii zagrożenia pożarowego. Kategoria zagrożenia pożarowego lasów określona została na podstawie załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2010 roku zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz U z 2010 nr 137 poz 923).

Tabela 47 Kategoria zagrożenia pożarowego

L p.	Wskaźnik	Dane		Wzór	Liczba punktów	
					wyliczona	przyjęta
1	2	3		4	5	6
1	Średnia roczna liczba pożarów lasu w okresie ostatnich 10 lat przypadających na 10 km <sup>2</sup> (Pp) $Pp = 12,5 \times \log(11,5 \times Gp + 0,725) + 1,5$ gdzie: $Gp = Lp / PI \times 10$	Średnia roczna liczba pożarów w okresie 10 lat (Lp)	7,50	$Pp = 12,5 \times \log(11,2 \times 0,3742 + 0,725) + 1,5$ gdzie: $Gp = 7,5 / 200,45 \times 10 = 0,3742$	10,1	10
		Powierzchnia leśna w km <sup>2</sup> (PI) <sup>1</sup>	200,45			
2	Udział procentowy powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach Bs, Bśw, BMśw, Bw, BMw i Ll (Pd) $Pd = 0,1 \times Us$	Udz. %: Bs, Bśw, BMśw, Bw, BMw i Ll (Us)	74,00	$Pd = 0,1 \times 74$	7,4	7
3	Średnia wilgotność względna powietrza i procentowy udział dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godz. 9 <sup>00</sup> (Pk) <sup>2</sup> $Pk = 0,221 \times Uds - 0,59 \times Wp + 45,1$	Średnia wilgotność względna powietrza o godz. 9 <sup>00</sup> (Wp)	80,40	$Pk = 0,221 \times 11,47 - 0,59 \times 80,40 + 45,1$	0,2	0
		Udział procentowy dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godz. 9 <sup>00</sup> (Uds)	11,47			
4	Średnia liczba mieszkańców przypadających na 0,01 km <sup>2</sup> (Pa) $Pa = 2,4 \times \log(0,0461 \times Gz) + 5,16$ gdzie: $Gz = Lm / PI / 100$	Liczba mieszkańców (Lm) <sup>3</sup>	22 500	$Pa = 2,46 \times \log(0,0461 \times 1,1225) + 5,16$ gdzie: $Gz = 22\ 500 / 200,45 / 100 = 1,1225$	2,0	2
1 1) $\geq 25$ punktów - las zalicza się do I kategorii zagrożenia pożarowego, 2) 16-24 punktów - las zalicza się do II kategorii zagrożenia pożarowego, 3) $\leq 15$ punktów - las zalicza się do III kategorii zagrożenia pożarowego.				Suma punktów		19
				Kategoria zagrożenia pożarowego		II

Do obliczeń przyjęto:

<sup>1</sup> PI - powierzchnia leśna Nadleśnictwa Krzyż

<sup>2</sup> Pk - średnia wilgotność względna powietrza (Wp) i procentowy udział dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godz. 9<sup>00</sup> wg danych [IBL Dane dotyczące wilgotności względnej powietrza i wilgotności ściółki wykorzystywane do ustalania kategorii zagrożenia pożarowego lasu 2017-2021].

<sup>3</sup> Lm - liczba mieszkańców w zasięgu Nadleśnictwa Krzyż

Dane będące podstawą wyliczeń kategorii zagrożenia pożarowego oraz inne dane z zakresu ochrony przeciwpożarowej zawiera poniższa tabela:

Tabela 48 Dane będące podstawą wyliczeń kategorii zagrożenia pożarowego oraz inne dane z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Lp	Kategoria	Wartość
1	Ilość pożarów	75 szt
2	Powierzchnia leśna	200,45 km <sup>2</sup>
3	Udział procentowy drzewostanów rosnących na siedliskach Bs, Bśw, Bw, BMśw, BMw Lł	74%
4	Średnia wilgotność względna powietrza o godz 9 <sup>00</sup>	80,40%
5	Udział procentowy ilości dni z wilgotnością ściółki poniżej 15%	11,47%
6	Liczba mieszkańców	22 500 osób
7	Okres swobodnego rozwoju pożaru- czas od zauważenia pożaru do rozpoczęcia gaszenia	30-40 minut
8	Liczba pkt obserwacyjnych na terenie nadleśnictwa	1 szt.
9	Liczba dojazdów pożarowych na terenie nadleśnictwa	19szt.
10	Ilość baz sprzętu ppoż	1 szt.
11	Ilość punktów czerpania wody	13 szt.

Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej zostaną przedstawione na NTG jako plan ochrony przeciwpożarowej opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2010 r. zmieniającym Rozporządzenie MŚ z 22 marca 2006 r. Plan zostanie przedstawiony na mapie ochrony przeciwpożarowej w skali 1:25 000, na której zostaną oznaczone m.in: punkty obserwacyjne, tereny leśne w klasach palności A,B, punkty łączności alarmowej, baza sprzętu przeciwpożarowego, punkty czerpania wody i drogi dojazdowe, zbiorniki wody do celów przeciwpożarowych, siedziby Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych PSP oraz Ochotniczych Straży Pożarnych, przejazdy przez tory, drogi przejezdne dla ciężkiego sprzętu pożarniczego, drogi leśne wyznaczone jako dojazdy pożarowe, rurociągi, gazociągi, linie energetyczne. Plan został uzgodniony z komórką ochrony p.poż RDLP w Pile. Po akceptacji NTG plan zostanie uzgodniony z Komendantem Wojewódzkim PSP w Poznaniu.

### 3.13. Problematyka zagospodarowania rekreacyjnego

Zagadnienia zagospodarowania rekreacyjnego zgodnie z ustaleniami KZP zostaną przedstawione na mapie funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego w skali 1:25 000. Na mapie tej zostaną wniesione obiekty oraz urządzenia turystyczne i rekreacyjne, szlaki turystyczne, pomniki przyrody, osobliwości przyrodnicze, obiekty archeologiczne, miejsca pamięci narodowej, obiekty edukacji leśnej, rezerваты przyrody itp.

Zagospodarowanie rekreacyjne omówione również jest w Programie Ochrony Przyrody.

### 3.14. Potrzeby w zakresie budownictwa ogólnego, drogowego i melioracji wodnych

Prace z zakresu budownictwa ogólnego, budownictwa drogowego i melioracji realizowane będą na bieżąco zgodnie z potrzebami i możliwościami finansowymi nadleśnictwa oraz planami perspektywicznymi RDLP w Pile.

Nadleśnictwo Krzyż wykonało opracowanie „Docelowej sieci drogowej”. Opracowanie zawiera optymalną, docelową sieć dróg w nadleśnictwie wyznaczoną wg następujących czynników: udostępnienia lasu w celach przeciwpożarowych, organizacji ruchu pojazdów wielkotonażowych po wyznaczonych do tego celu drogach, wyznaczenia obszarów koncentracji pozyskania drewna, ograniczenia tonażowe na drogach publicznych, istniejącej sieci zjazdów z dróg publicznych.

Inwestycje drogowe do wykonania w latach 2023-2032 określone zostaną po analizie „Docelowej sieci drogowej dla Nadleśnictwa Krzyż”, oraz przeglądów technicznych.

Po za w/w w obecnym 10-leciu nadleśnictwo będzie utrzymywało sieć istniejących dróg oraz urządzenia wodno-melioracyjne i sieć rowów we właściwym stanie, a także modernizowało leśniczówki i budynki gospodarcze.

### 3.15. Podział administracyjny

Podział administracyjny na leśnictwa przyjęto wg Zarządzenia nr 40 Nadleśniczego Nadleśnictwa Krzyż z dnia 17 maja 2022 roku.

Tabela 49 Podział na leśnictwa

Nr	Nazwa leśnictwa	Siedziba	Oddziały	Powierzchnia [ha]			Pow. ogółem [ha]
				Grunty leśne		Grunty nieleśne	
				zalesione i niezalesione	związane z gosp.leśną		
1	Żelichowo	133p	2-6,9-11,17-24,30-38, 40-43,46-57,64-71,132-141,170-181	1 868,41	46,18	85,37	1 999,96
2	Zacisze	145i	1-,7-8,12-16,25-29,39,58-63,72-81,142-154,182-194,236-245	1 622,20	49,97	109,36	1 781,53
3	Dzierżążno Małe	99m	82-109,114-125,155-162,195-205,210-212,267-269	1 829,43	46,42	65,16	1 941,01
4	Gieczynek	163a	45,110-113,126-131,163-169,206-209,213-224,270-278,298-300,331-333,384-391,409-418	1 704,86	46,55	42,13	1 793,54

Nr	Nazwa leśnictwa	Siedziba	Oddziały	Powierzchnia [ha]			Pow. ogółem [ha]
				Grunty leśne		Grunty nieleśne	
				zalesione i niezalesione	związane z gosp.leśną		
5	Radzyń	302a	225-235,246-256,279-287,301-309,334-342,352-361,419-424,462	1 728,00	54,34	99,51	1 881,85
6	Dębina	351i	257-266,288-297,310-319,343-351,362-370	1 372,46	36,59	21,01	1 430,06
7	Dębowa Góra	330f	320-330,372-383,398-408,441-454,474-488	1 769,26	52,64	68,94	1 890,84
8	Dolina	prywatny przy oddz. 693	371-,392-397,436-440,470-473,495-498,528-530,533-542,579-591,629-645,665-670	1 624,26	35,41	17,50	1 677,17
9	Zwierzyniec	500k	499-508,531-532,543-553,592-602,646-656,671-676,719-725,746-749,760-	1 631,21	46,03	43,09	1 720,33
10	Wizany	prywatny przy oddz. 620	455-461,489-494,509-519,554-566,603-611,657-664,677-687,726-729	1 624,53	46,87	80,90	1 752,30
11	Rzeczyn	568p	425-435,463-469,520-527,567-578,612-628,688-692	1 590,09	53,48	63,06	1 706,63 1,12*
12	Zielonowo	765n	693-718,730-745,750-759,761-776	1 680,29	38,57	26,58	1 745,44 0,15*
<b>Razem nadleśnictwo</b>				<b>20 045,00</b>	<b>553,05</b>	<b>722,61</b>	<b>21 320,66 1,27*</b>

\*Grunty we współwłasności

#### 4. Program ochrony przyrody

Program Ochrony Przyrody Nadleśnictwa Krzyż jest częścią „Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Krzyż”, sporządzonego na okres od 1.01.2023 r do 31.12.2032 r.

Program Ochrony Przyrody dla Nadleśnictwa Krzyż został sporządzony w celu:

- zinwentaryzowania i zobrazowania bogactwa przyrodniczego lasów nadleśnictwa oraz całego zasięgu terytorialnego nadleśnictwa,
- przedstawienia istniejących i potencjalnych zagrożeń lasów oraz środowiska przyrodniczego,
- ułatwienia prowadzenia gospodarki leśnej na podstawach ekologicznych i w zgodzie z potrzebami społecznymi,
- ulepszenia i rozwijania metod ochrony przyrody,
- umożliwiania w przyszłości porównań i analiz zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym na omawianym terenie.

Program Ochrony Przyrody zaktualizowano na podstawie „Instrukcji sporządzania programu ochrony przyrody w nadleśnictwie” z 1996 r i „Instrukcji urządzania lasu” z 2011 r.

Program Ochrony Przyrody na okres 1.01.2023 – 31.12.2032 r sporządzony został, jako oddzielny tom, do którego załączona jest mapa walorów przyrodniczo-kulturowych w skali 1:25 000.

## 5. Układ planu urządzenia lasu

Plan urządzenia lasu składa się z następujących części:

- Elaborat.
- Program ochrony przyrody.
- Opisy taksacyjne.
- Plan zagospodarowania lasu - wykaz projektowanych cięć użytkowania rębnego, przedrębного, zadań z zakresu hodowli lasu z tabelami.
- Operaty dla leśniczych zawierające opisy taksacyjne oraz wykaz projektowanych cięć użytkowania rębного, przedrębного, zadań z zakresu hodowli lasu z stosownymi tabelami.

Materiały kartograficzne opracowane numerycznie w skalach:

1:5 000 - mapy gospodarcze – wydruki A<sub>1</sub>

- mapy gospodarcze (matryca) z naniesionymi cięciami rębnymi.

1:10 000 - mapy gospodarczo-przeładowe dla leśnictw:

- „czyste” (matryca),
- drzewostanów i projektowanych cięć rębnych – podklejone, zafoliowane,
- obszarów chronionych oraz gatunków i siedlisk przyrodniczych.

1:25 000 - mapy przeładowe:

- drzewostanów i projektowanych cięć rębnych – podklejone, zafoliowane,
- cięć rębnych - podklejone, zafoliowane,
- siedlisk leśnych,
- ochrony lasu,
- ochrony przeciwpożarowej,
- nasiennictwa i selekcji,
- gospodarki łowieckiej,



- funkcji lasu i zagospodarowania rekreacyjnego,
- obszarów chronionych oraz gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- walorów przyrodniczo-kulturowych (do POP),
- „czyste” (matryca),

1:50 000 – mapy sytuacyjno – przeglądowe obszaru terytorialnego zasięgu działania nadleśnictwa:

- podziału administracyjnego,
- podziału na arkusze map gospodarczych,
- „czysta” (matryca).

Liczba egzemplarzy wyżej wymienionych materiałów oraz map czystych zostanie wykonana zgodnie z warunkami określonymi w protokole KZP i SIWZ.

W ramach umowy na prace urządzeniowe Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu sporządziło prognozę oddziaływania opracowanego projektu planu urządzenia lasu Nadleśnictwa Krzyż na środowisko i obszary Natura 2000.

## **6. Uwagi końcowe**

Dane przedstawione w referacie nie są ostateczne, mogą ulec niewielkim zmianom w trakcie końcowych prac kameralnych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje ścisła współpraca i pomoc kierownictwa i służby terenowej nadleśnictwa na wszystkich etapach prac i uzgodnień.

Panu Nadleśniczemu, Panu Zastępcy Nadleśniczego oraz wszystkim Pracownikom nadleśnictwa składam serdeczne podziękowania.

Referat opracował:

Kier. pracowni ul. Robert Misiorny