

STRUKTURA WYPADKÓW PRZY POZYSKANIU DREWNA W REGIONALNYCH DYREKCJACH LASÓW PAŃSTWOWYCH W LATACH 2011–2015

Grażyna Burzyńska-Jędrzejczak¹✉, Katarzyna Kaźmierczak²

¹Nadleśnictwo Włoszakowice
ul. Wolsztyńska 13E, 64-140 Włoszakowice

²Katedra Urządzania Lasu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań

ABSTRAKT

Roczne pozyskanie drewna w Polsce w 2015 roku wyniosło 38,5 mln m³. Pozyskiwanie drewna generuje zagrożenia, które sprawiają, że jest ono uznawane za proces jeden z najniebezpieczniejszych, nie tylko w leśnictwie. Celem pracy było przedstawienie struktury wypadków przy pozyskaniu w sektorze publicznym leśnictwa w latach 2011–2015. Posłużono się danymi pochodzącymi ze sprawozdawczości Lasów Państwowych (LP). Analizę wypadkowości przeprowadzono dla regionalnych dyrekcji LP. W procesie pozyskiwania drewna wyróżniono między innymi następujące czynności: ścinka i obalanie drzew, okrzesywanie i przeryzka, obsługa pilarek, wyznaczanie cięć i organizacja prac zrębowych, odbiórka i wydawanie drewna czy układanie drewna w stopy. Stwierdzono zróżnicowany udział wypadków w poszczególnych czynnościach pozyskiwania drewna. Najistotniejsze zagrożenia występują przy odbiorce i wydawaniu drewna. Na drugim miejscu występują prace związane z wyznaczaniem cięć i organizacją prac zrębowych. Przeniesienie szczególnie niebezpiecznych operacji związanych z pozyskiwaniem (ścinka i obalanie drzew) i transportem drewna do zakładów usług leśnych nie przyczyniło się do zmniejszenia wypadkowości. Nadal pozostaje ona na wysokim poziomie.

Słowa kluczowe: wypadkowość, pozyskanie drewna, Lasy Państwowe, Polska

WSTĘP

Drewno jest naturalnym i odnawialnym bogactwem. Znajduje szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach życia człowieka. Głównym dostawcą tego surowca na polskim rynku są Lasy Państwowe, które pokrywają ponad 90% zapotrzebowania przemysłu i odbiorców indywidualnych. Roczne pozyskanie drewna w 2015 roku wzrosło do 38,5 mln m³ (<http://www.lasy.gov.pl>). Pozyskiwanie drewna jest związane z zagrożeniami, które powodują, że jest ono zaliczane do procesów jednych

z najniebezpieczniejszych. Proces pozyskania drewna jest obciążony dużym wskaźnikiem wypadkowości. Na przykład w 2015 roku wśród zatrudnionych w Lasach Państwowych uległo wypadkom 269 osób, w tym jedna osoba – wypadkowi ciężkiemu, a cztery osoby – wypadkom śmiertelnym (na podstawie rocznych analiz stanu BHP). Wypadki, poza negatywnymi skutkami dla zdrowia pracownika, uniemożliwiają rozwój zawodowy, zmniejszają możliwości zarobkowania. Ponadto są źródłem kosztów pracodawców

✉grazyna.jedrzejczak@poznan.lasy.gov.pl; kkdendro@up.poznan.pl

z tytułu odszkodowań, absencji wypadkowej czy zniszczonego mienia.

Badanie wypadków ma na celu ustalenie ich przyczyn, a także opracowywanie działań profilaktycznych pracodawcy przeciwdziałających kolejnym takim zdarzeniom. Lasy Państwowe u schyłku XX wieku przeszły zmiany organizacyjne i strukturalne. W 1990 roku część zadań została przeniesiona do sektora prywatnego, do firm nazywanych zakładami usług leśnych. Sprywatyzowanie usług w leśnictwie przyczyniło się do zmniejszenia wypadkowości w sektorze publicznym. Mimo tego liczba zdarzeń niepożądanych w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe (PGL LP) jest nadal na wysokim poziomie.

Leśnictwo od lat należy do jednej z najbardziej niebezpiecznych branż gospodarki. Wyróżnia się wysokimi wskaźnikami wypadkowości, jest więc przedmiotem zainteresowania badaczy w tej dziedzinie. Znacząca większość dotychczasowych badań dotyczyła wykonawstwa prac w gospodarstwie leśnym w czasie przed prywatyzacją (m.in. Fibiger i in., 1973; Fibiger, 1976; Jabłoński, 1996; Józefaciuk, 1970; Kubiak, 1985; Muszyński, 1996; Olszewski, 1998). Oceną trendów wypadkowości w skali regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych zajmowali się Grzywiński i in. (2011; 2013). Proces prywatyzacji usług leśnych przyczynił się do przesunięcia wykonawstwa prac gospodarczych do sektora prywatnego – zakładów usług leśnych. Sprywatyzowanie tych usług przyczyniło się do zmniejszenia wypadkowości w sektorze publicznym. Na podstawie analizy danych z 10 lat z 71 nadleśnictw, Kusiak i Romankow (2001) stwierdzili zwiększenie liczby wypadków w służbach inżynierjno-technicznych nadleśnictw przy jednoczesnym niskim poziomie wypadkowości w firmach prywatnych.

Grzywiński i in. (2013) stwierdzili, iż odejście robotników do sektora prywatnego nie wpłynęło na zmniejszenie wskaźników wypadkowości w RDLP w Szczecinku, a wskaźnik częstości wypadków w latach 2003–2009 był wyższy niż w okresie przed prywatyzacją. Zaobserwowano ponadto znaczny wzrost wskaźnika ciężkości wypadków.

Nowacka i Moskalik (2013) przeanalizowali negatywne skutki pracy w leśnictwie ze szczególnym uwzględnieniem pozyskiwania drewna po prywatyzacji usług leśnych w latach 2004–2011. Według wymienionych autorów zmniejszenie wypadkowości,

zainicjowane na początku lat 90. XX wieku, obrazuje skutki prywatyzacji prac, ponieważ zadania niebezpieczne zostały przeniesione na podmioty zewnętrzne. Wypadki przy pozyskiwaniu drewna przed prywatyzacją usług w leśnictwie stanowiły 40–55% wszystkich zdarzeń. Natomiast wypadki przy pozyskiwaniu drewna w latach 2004–2011 stanowiły 27–34% wszystkich wypadków, w transporcie drewna 3–7%, a przy pozostałych czynnościach 63–69% (Nowacka i Moskalik, 2013).

Trend niżkowy wskaźnika ciężkości i częstotliwości w 12 spośród 17 regionalnych dyrekcji LP w latach 2006–2015 stwierdziły Burzyńska-Jędrzejczak i Kaźmierczak (2017).

Wypadkowość w polskim leśnictwie jest wciąż aktualnym problemem, nadal jednak brak całościowych opracowań na ten temat. W pracy podjęto próbę spojrzenia na wypadkowość w odniesieniu do 5-letniego okresu kalendarzowego i wszystkich regionalnych dyrekcji Lasów Państwowych.

CEL I METODY BADAŃ

Celem pracy jest przedstawienie struktury wypadków przy pozyskaniu drewna w sektorze publicznym leśnictwa w latach 2011–2015. Perspektywa pięciu lat umożliwi określenie trendu zdarzeń niepożądanych, jakimi są wypadki przy pracy. W badaniach posłużono się danymi pochodzącymi ze sprawozdawczości PGL LP (rocznych analiz stanu BHP). Analizę wypadkowości przeprowadzono dla 17 regionalnych dyrekcji LP. W procesie pozyskania drewna wyróżnia się następujące czynności:

- ścinka i obalanie drzew
- okrzesywanie i przerzynka
- obsługa pilarek
- wyznaczanie cięć i organizacja prac zrębowych
- odbiórka i wydawanie drewna
- ściąganie drzew zawieszonych
- układanie w stosy
- inne czynności.

W żadnej z 17 regionalnych dyrekcji w analizowanej pięciolatce nie stwierdzono wypadków podczas ściągania drzew zawieszonych, dlatego w analizie nie uwzględniono tej czynności. Analizę różnicowania wypadków przy pozyskiwaniu oparto na analizie wariancji, przyjmując za czynniki różnicujące rok

kalendaryzowy oraz jednostkę administracyjną – regionalne dyrekcje Lasów Państwowych.

WYNIKI

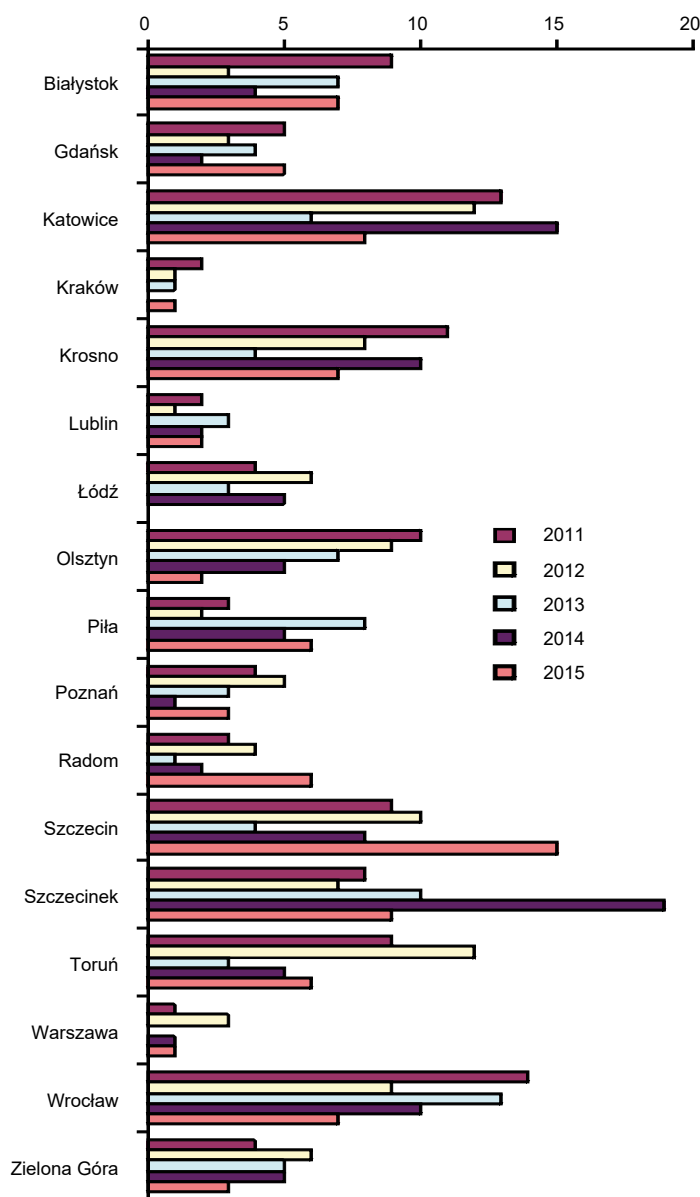
Łączną liczbę wypadków przy pozyskaniu drewna w poszczególnych regionalnych dyrekcjach LP w kolejnych latach 2011–2015 zawarto w tabeli 1 oraz graficznie przedstawiono na rysunku 1. Średnia liczba z pięcioletki waha się od jednego wypadku przy pozyskiwaniu na terenie RDLP w Krakowie do 10,8 w lasach dyrekcji w Katowicach. Zastosowana analiza wariancji nie wykazała istotnego zróżnicowania liczby

wypadków w ciągu badanych pięciu lat w konkretnej dyrekcji. Zaobserwowano natomiast zróżnicowanie pomiędzy dyrekcjami. Największa liczba wypadków charakteryzowała regionalne dyrekcje w Katowicach, Szczecinku i Wrocławiu, a najmniejsza – dyrekcje w Krakowie, Warszawie i Lublinie (tab. 1). Zróżnicowanie wskaźników wypadkowości pomiędzy dyrekcjami regionalnymi wynika z nierównomiernego obciążenia. Największa liczba wypadków miała miejsce w 2014 roku w RDLP Szczecinek – 19 wypadków (19% wszystkich wypadków odnotowanych w tym roku). Wystąpiły również lata bezwypadkowe: 2014 rok w RDLP Kraków oraz 2015 rok w RDLP Łódź (tab. 1).

Tabela 1. Liczba wypadków przy pozyskaniu drewna w regionalnych dyrekcjach LP w latach 2011–2015

Table 1. Number of accidents in wood harvesting operations in the regional directorates of the State Forests in 2011–2015

RDLP Regional directorates of the State Forests	2011	2012	2013	2014	2015	Średnia z lat 2011–2015 Average 2011–2015
Białystok	9	3	7	4	7	6,0
Gdańsk	5	3	4	2	5	3,8
Katowice	13	12	6	15	8	10,8
Kraków	2	1	1	0	1	1,0
Krosno	11	8	4	10	7	8,0
Lublin	2	1	3	2	2	2,0
Łódź	4	6	3	5	0	3,6
Olsztyn	10	9	7	5	2	6,6
Piła	3	2	8	5	6	4,8
Poznań	4	5	3	1	3	3,2
Radom	3	4	1	2	6	3,2
Szczecin	9	10	4	8	15	9,2
Szczecinek	8	7	10	19	9	10,6
Toruń	9	12	3	5	6	7,0
Warszawa	1	3	0	1	1	1,2
Wrocław	14	9	13	10	7	10,6
Zielona Góra	4	6	5	5	3	4,6
Ogółem – Total	111	101	82	99	88	96,2



Rys. 1. Liczba wypadków przy pozyskaniu drewna w latach 2011–2015 w regionalnych dyrekcjach LP

Fig. 1. Number of in-wood harvesting operations in the regional directorates of the State Forests in 2011–2015

Strukturę wypadków przy pozyskiwaniu w poszczególnych dyrekcjach z podziałem na lata kalendarzowe zestawiono w tabeli 2. Graficzną prezentację procentowego udziału kolejnych faz w procesie pozyskania drewna przedstawiono na rysunkach

2–6. Największym udziałem w wypadkach przy pozyskaniu drewna wyróżniają się odbiórka i wydawanie drewna, co wynika z istotnego ich udziału w strukturze czasu pracy leśniczych i podleśniczych. Dotyczy to zasadniczo wszystkich analizowanych

Tabela 2. Liczba wypadków w wyróżnionych czynnościach przy pozyskaniu drewna w regionalnych dyrekcjach LP w latach 2011–2015

Table 2. Number of accidents in particular activities in the regional directorates of the State Forests in 2011–2015

RDLP Regional directorates of the State Forests	Rok Year	Ścinka i obalenie drzew Tree felling	Okrzesywanie i przerzynka Delimiting and bucking	Obsługa pilarek Chainsaw servicing	Wyznaczenie cięć i organizacja prac zrębowych Determination of cuts	Odbiórka i wydawanie drewna Quality inspec- tion of wood	Układanie w stosy Organization of wood piling	Inne czynności Other activities	Ogółem Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Białystok	2011				3	6			9
	2012				1	2			3
	2013				1	5		1	7
	2014				2	2			4
	2015				2	5			7
Gdańsk	2011							5	5
	2012							3	3
	2013					4			4
	2014					2			2
	2015				2	3			5
Katowice	2011				5	8			13
	2012				4	7		1	12
	2013		1		1	4			6
	2014			1	4	10			15
	2015	1				6	1		8
Kraków	2011	1				1			2
	2012					1			1
	2013					1			1
	2014								0
	2015					1			1
Krosno	2011	1			3	7			11
	2012				1	6		1	8
	2013				1	3			4
	2014				1	6	2	1	10
	2015				2	5			7
Lublin	2011				1	1			2
	2012				1				1
	2013	1				2			3
	2014					1		1	2
	2015					2			2

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Łódź	2011				3	1			4
	2012				2	3	1		6
	2013				1	2			3
	2014				1	4			5
	2015								0
Olsztyn	2011				1	9			10
	2012				1	8			9
	2013				1	6			7
	2014				2	2		1	5
	2015				1	1			2
Piła	2011		1			2			3
	2012					2			2
	2013	1			3	4			8
	2014				3	1		1	5
	2015					5		1	6
Poznań	2011			1	2	1			4
	2012		1			1		3	5
	2013		1			2			3
	2014					1			1
	2015		2			1			3
Radom	2011					3			3
	2012				1	3			4
	2013					1			1
	2014					2			2
	2015					6			6
Szczecin	2011	1			2	6			9
	2012				2	8			10
	2013				1	2		1	4
	2014				1	5		2	8
	2015	1			2	10		2	15
Szczecinek	2011		1		2	5			8
	2012				1	6			7
	2013					10			10
	2014				6	13			19
	2015				2	7			9

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toruń	2011					2	6		1	9
	2012					5	5		2	12
	2013						2		1	3
	2014					2	3			5
	2015					1	3		2	6
Warszawa	2011						1			1
	2012						3			3
	2013									0
	2014						1			1
	2015								1	1
Wrocław	2011		2	1		4	6	1		14
	2012		1	1		2	1		4	9
	2013					2	8		3	13
	2014		2			2	5		1	10
	2015				1	1	1	3	1	7
Zielona Góra	2011					2	2			4
	2012		1			1	3		1	6
	2013					2	3			5
	2014					3	2			5
	2015					2		1		3

lat i regionalnych dyrekcji (tab. 2, rys. 2–6). Podczas wykonywania tych czynności doszło do 301 wypadków na 481 wszystkich zaistniałych zdarzeń w analizowanym pięcioletnim okresie, co stanowi 63%. Wyjątkiem były regionalne dyrekcje: Gdańsk – w latach 2011 i 2012, Kraków – w 2014 roku, Lublin – w 2012 roku, Łódź – w 2015 roku, Warszawa – w latach 2013 i 2015 oraz Zielona Góra w 2015 roku (tab. 2).

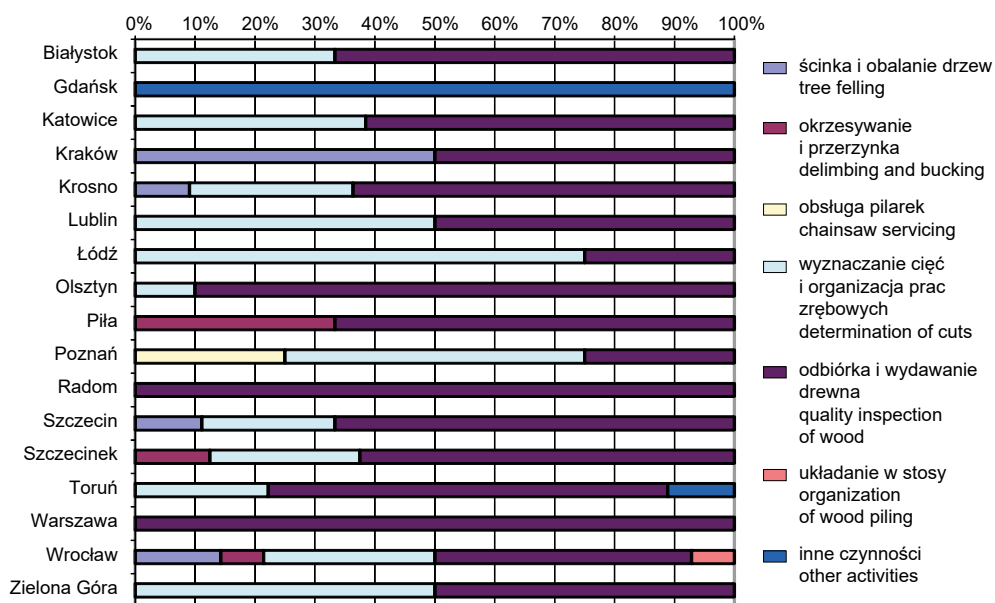
Drugą czynnością niebezpieczną ze względu na liczbę zaistniałych wypadków jest wyznaczanie cięć wraz z organizacją prac zrębowych. W badanym okresie doszło do 107 wypadków na 481 wszystkich zaistniałych zdarzeń (22%; tab. 2). Wymienioną czynność charakteryzowały również lata bezwypadkowe, które wyróżniają regionalne dyrekcje: Gdańsk w latach 2011–2014, Katowice w 2015 roku, Kraków

w latach 2011–2015, Lublin w latach 2013–2015, Łódź w 2015 roku, Piła w 2011, 2012 i 2015 roku, Poznań w latach 2012–2015, Radom w latach 2011 i 2013–2015, Szczecinek i Toruń w 2013 roku oraz Warszawa w latach 2011–2015 (tab. 2, rys. 2–6).

PODSUMOWANIE

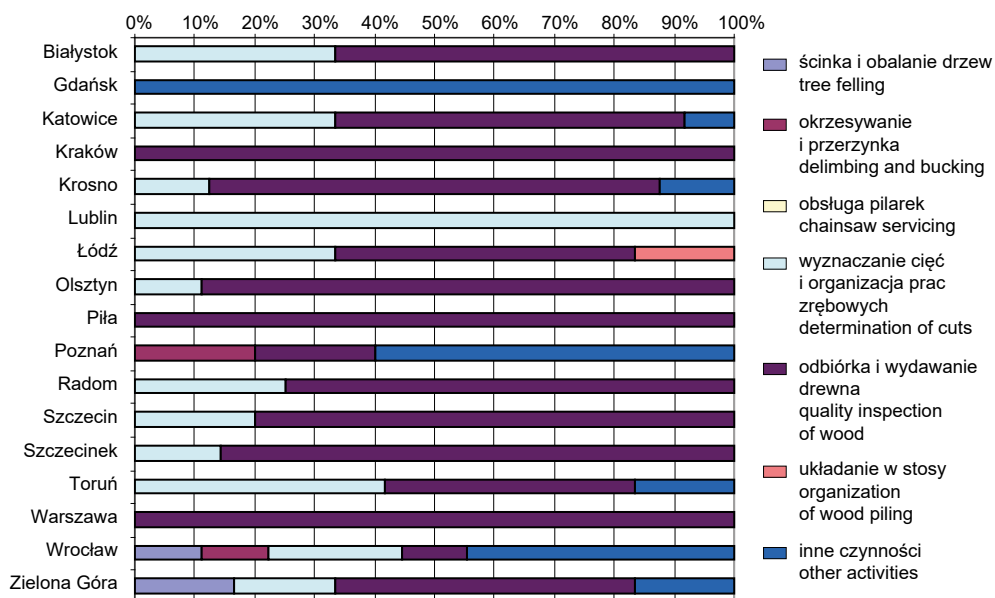
Przeprowadzona analiza wypadkowości w regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w latach 2011–2015 pozwoliła na sformułowanie wymienionych poniżej wniosków.

- Wypadkowość w leśnictwie pozostaje nadal ważnym problemem dla służb zajmujących się ochroną zdrowia pracowników i bezpieczeństwem pracy.
- Udział wypadków w poszczególnych czynnościach pozyskiwania drewna był zróżnicowany.



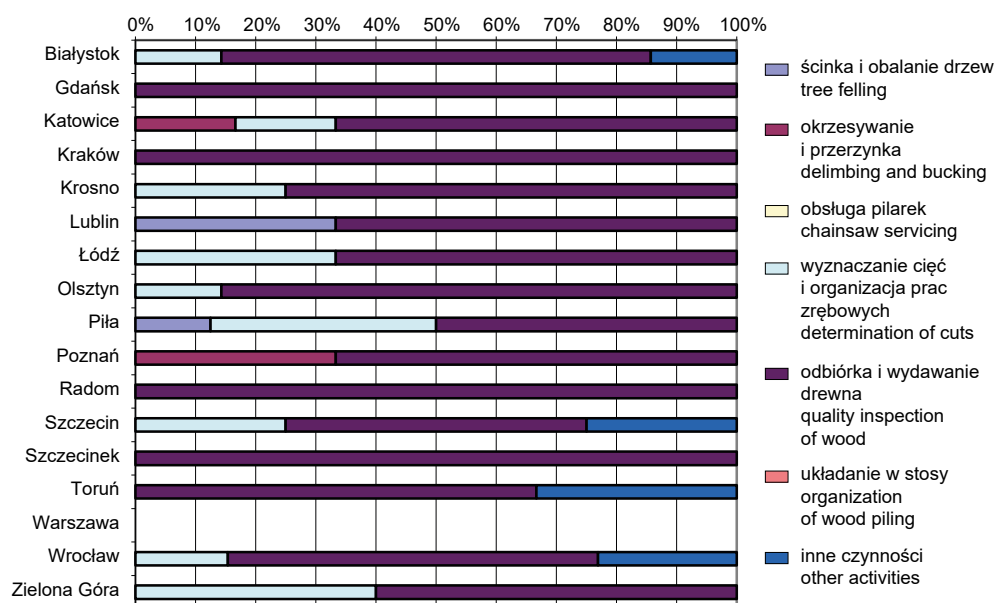
Rys. 2. Procentowy udział wypadków przy poszczególnych czynnościach wykonywanych w procesie pozyskania drewna w regionalnych dyrekcjach LP w 2011 roku

Fig. 2. The share of accidents in the selected stages of work in the regional directorates of the State Forests in 2011



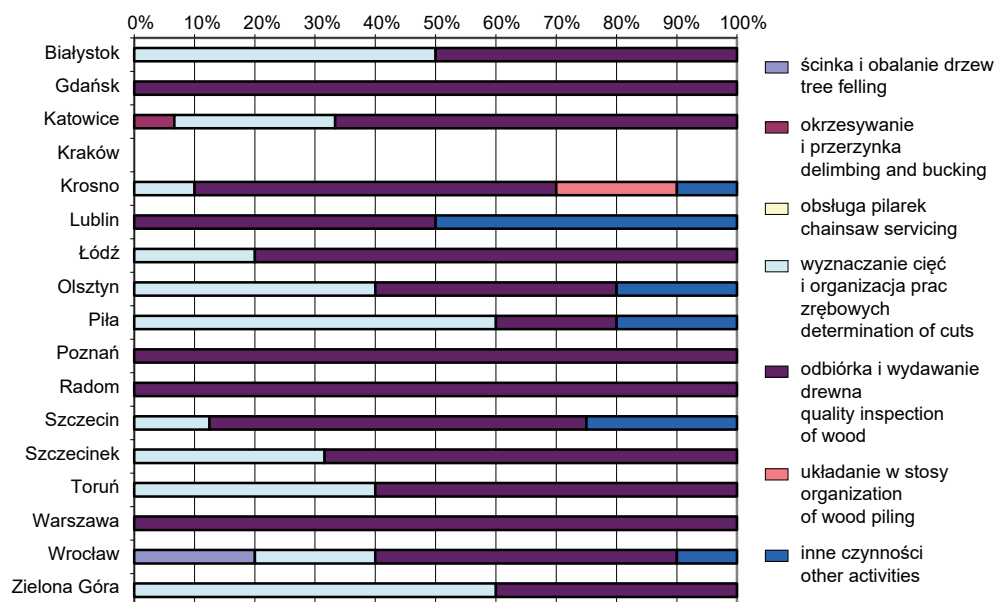
Rys. 3. Procentowy udział wypadków przy poszczególnych czynnościach wykonywanych w procesie pozyskania drewna w regionalnych dyrekcjach LP w 2012 roku

Fig. 3. The share of accidents in the selected stages of work in the regional directorates of the State Forests in 2012



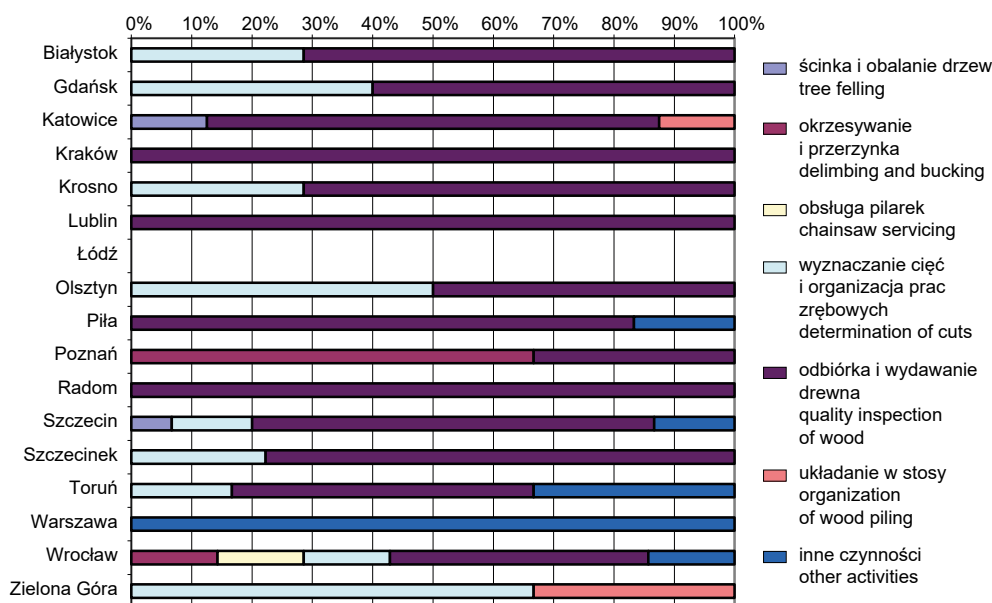
Rys. 4. Procentowy udział wypadków przy poszczególnych czynnościach wykonywanych w procesie pozyskania drewna w regionalnych dyrekcjach LP w 2013 roku

Fig. 4. The share of accidents in the selected stages of work in the regional directorates of the State Forests in 2013



Rys. 5. Procentowy udział wypadków przy poszczególnych czynnościach wykonywanych w procesie pozyskania drewna w regionalnych dyrekcjach LP w 2014 roku

Fig. 5. The share of accidents in the selected stages of work in the regional directorates of the State Forests in 2014



Rys. 6. Procentowy udział wypadków przy poszczególnych czynnościach wykonywanych w procesie pozyskania drewna w regionalnych dyrekcjach LP w 2015 roku

Fig. 6. The share of accidents in the selected stages of work in the regional directorates of the State Forests in 2015

- Najistotniejsze zagrożenia występują przy odbiorce i wydawaniu drewna.
- Na drugim miejscu pod względem obciążenia zdarzeniami niepożądanymi występują prace związane z wyznaczaniem cięć i organizacją prac zrębowych.
- Z punktu widzenia wypadkowości mniejsze znaczenie w sektorze publicznym mają czynności określane jako: ścinka i obalanie drzew oraz okrzesywanie i przerzynka drewna.

PIŚMIENNICTWO

- Burzyńska-Jędrzejczak, G., Kaźmierczak, K. (2017). Wypadkowość w regionalnych Dyrekcjach Lasów Państwowych w latach 2006–2015 [Accidents in regional directorates of the State Forests in years 2006–2015]. *Przegl. Leśn.*, 4, 7–9.
- Fibiger, W. (1976). *Ochrona zdrowia pracowników leśnictwa* [Health protection of forestry workers]. Warszawa: PZWL.
- Fibiger, W., Jasnos, P., Kanecka, M., Walicki, R. (1973). Analiza ciężkich wypadków przy pracy w lesie [Analysis of severe accidents at work in the forest]. *Pr. Inst. Bad. Leśn.*, 440, 3–23.

- Grzywiński, W., Kapelan, A., Wiekiera, J. (2011). Analysis of accident rate in the Regional Directorate of the State Forests in Poznań in the years 1995–2007. W: J. M. Sowa, A. Barszcz, G. Szewczyk (red.), *Technology and ergonomics in the service of modern forestry* (s. 55–71). Kraków: Wyd. UR.
- Grzywiński, W., Sawa, L., Nowik, A., Nowicki, G. (2013). Struktura wypadków przy pracy w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinku w latach 1990–2009 [Structure of work accidents in the Regional Directorate of the State Forests in Szczecinek in the years 1990–2009]. *Sylwan*, 157(6), 403–411.
- Jabłoński, K. (1996). Analiza wypadkowości w leśnictwie w latach 1990–1994 na przykładzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu [Analysis of accident rates in forestry in the years 1990–1994 on the example of the Regional Directorate of the State Forests in Poznań]. *Zastos. Ergon.*, 2–3, 131–138.
- Józefaciuk, J. (1970). *Nauka o pracy i ochrona pracy w leśnictwie* [Work science and protecting work in forestry]. Warszawa: Wyd. SGGW.
- Kubiak, M. (1985). Struktura wypadków przy pracy w gospodarstwie leśnym i dynamika ich wzrostu [Structure of accidents at work in forestry and dynamics of their increase]. *Sylwan*, 129(12), 13–21.

- Kusiak, W., Romankow, J. (2001). Ocena wypadkowości przy pracy w leśnictwie na tle zmian strukturalnych zatrudnienia. *Ergonomia i ochrona pracy w drzewnictwie, leśnictwie i w produkcji rolniczej* [Assessment of occupational accidents at forestry in the context of structural changes in employment. *Ergonomics and protection of work in wood, forestry and agricultural production*]. W: IX Konferencja Ergonomiczna, Poznań–Puszczykowo, 24 i 25 września 2001 r. Streszczenia referatów (s. 36–37). Katedra Inżynierii Środowiska Pracy Akademii Rolniczej w Poznaniu, Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Ergonomicznego.
- Muszyński, Z. (1996). Ergonomia a wypadkowość w leśnictwie [Ergonomics and accidents in forestry]. *Zastos. Ergon.*, 2–3, 125–129.
- Nowacka, W. Ł., Moskalik, T. (2013). Negatywne skutki pracy w leśnictwie ze szczególnym uwzględnieniem pozyskiwania drewna [The negative effects of working in forestry with special focus on timber harvesting]. *For. Lett.*, 105, 86–93.
- Olszewski, A. (1998). Aktualne tendencje w statystyce wypadków przy pracach leśnych [Current trends in statistics of the forest work accidents]. *Głos Lasu*, 1, 30–31.

STRUCTURE OF ACCIDENTS IN TIMBER HARVESTING IN THE REGIONAL DIRECTORATES OF THE STATE FORESTS IN 2011–2015

ABSTRACT

The annual wood harvesting in 2015 amounted to 38.5 mln m³. Timber harvesting operations are considered to be one of the most dangerous activities in forests. The aim of this study is to present the structure of accidents in the State Forests in 2011–2015. The following stages of removing trees have been extracted: tree felling, delimiting and bucking, chainsaw operation, determination of cuts, wood distribution, gathering of wood piles, as well as other activities. The varied share of accidents in individual wood harvesting operations has been detected. The most significant accident risk occur during the wood distribution. In the second place, there are activities related to the determination of cuts and organization within clearcut areas. In this case, tree felling, delimiting and bucking are less meaningful. Delegation of dangerous tasks to the private companies of forest services did not result in a decrease in the number of accidents. It still remains at a high level.

Keywords: accidents, wood harvesting operations, the State Forests, Poland