

Ocena poprawy bezpieczeństwa ludności lokalnej, wskutek rozwoju technicznego jednostek ochotniczej straży pożarnej

Natalia Łapińska

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: lapinskanataliaa@gmail.com

Anna Olszewska 

Politechnika Białostocka, Wydział Inżynierii Zarządzania

e-mail: a.olszewska@pb.edu.pl

DOI: 10.24427/az-2023-0063

Streszczenie

Współpraca ludności, zarówno na mikroskopijnych, jak i ogromnych liczbowo obszarach, potrafi przynieść wiele korzyści. Postęp urbanizacji często przyczynia się do powstawania nieprzewidzianych zdarzeń. Wpływ na ich kształtowanie mają również działania życia codziennego. Bliżej nieokreślone przyczyny powodują, że prognozowanie działań zapobiegawczych staje się dużym kłopotem dla samorządów terytorialnych. W artykule zawarto rozważania na temat najczęstszych zdarzeń nieprzewidzianych, a także wpływ, jaki na ich występowanie ma rozwój techniczny i technologiczny współczesnego świata. Oceny dokonano przy wykorzystaniu metody analizy statystyk i krytycznego przeglądu piśmiennictwa, w tym dokumentów wewnętrznych i aktów prawnych. Przedstawiono również zasady, zakres uprawnień i obszar funkcjonowania jednostek ochotniczej straży pożarnej, a także możliwości ich rozwoju.

Słowa kluczowe

rozwój techniczny, technologia, ochotnicza straż pożarna, bezpieczeństwo

Wstęp

Poczucie bezpieczeństwa człowieka w otaczającym go środowisku jest jedną z jego najważniejszych potrzeb. W obliczu niekiedy konieczności podążania za postępem technologicznym we współczesnym świecie, istnieją następstwa, mogące potęgować powstawanie zagrożeń. Ich konsekwencje w skrajnych przypadkach mogą okazać się tragiczne. Na potrzeby ochrony własnej oraz otaczającej społeczności, powstały zrzeszenia mieszkańców, tworząc jednostki ochotniczych straży pożarnych (OSP). Od wielu lat pozwalało to na łączenie wartości patriotycznych, chęć niesienia pomocy potrzebującym oraz poczucie pewnej odpowiedzialności za społeczność. Wraz z rozwojem gospodarki na terenach gmin miejskich, miejsko-wiejskich oraz wiejskich, możliwości występowania zdarzeń niepożądanych nieznacznie zmalały w stosunku do lat poprzedzających. Jednakże, nieprzewidziane zdarzenia i wypadki, powstałe w wyniku zawodu bardziej lub mniej zaawansowanych urządzeń, wymagają zwalczania ich sprzętem dostosowanym do poniesionych skutków. Celem publikacji jest ocena możliwości poprawy bezpieczeństwa mieszkańców okolicznych miast oraz miejscowości, dzięki szeroko pojętemu rozwojowi technicznemu jednostek ochotniczej straży pożarnej.

1. Istota rozwoju technicznego i technologicznego dla społeczeństwa

Współczesne społeczeństwo podąża za trendami technologicznymi, aby z łatwością zaadaptować się do koncepcji nowego świata. Znaczącym czynnikiem motywującym interesariuszy do podejmowania działań w tym kierunku jest wizja lepszej przyszłości, łatwiejszego życia i przyjemniejszej pracy. Bardzo często mówi się, że implementacja innowacyjnych rozwiązań w wielu dziedzinach życia ma jedynie zalety. W związku z intensyfikacją wprowadzania nowości niekiedy można zauważyć, że społeczeństwo „idzie w nieznane”, podążając za nietypowymi, nowatorskimi ofertami. W obecnych czasach łatwo jest namówić klienta na zakup nowego produktu, przedstawiając mu wyłącznie atrakcyjną, miłą dla oka reklamę, dzięki której poczuje potrzebę posiadania go.

Obszary tematyczne, związane z postępem technologicznym są bliskie rozwojowi technicznemu. Powoduje to, że bardzo często pojęcia te rozumiane są bliźniaczo, pomimo znaczących różnic. Aby odpowiednio zrozumieć poruszoną tematykę, należy przytoczyć znaczenie tych terminów.

Autorzy definiują termin „technologia” w różny sposób, w zależności od kontekstu prowadzonych rozważań i poszukiwanych przez nich słów kluczowych. Najczęściej spotykanym rozumieniem tego pojęcia jest ułatwienie dostępu do innowa-

cyjnych urządzeń, maszyn oraz systemów. Przedstawiany jest również w okolicznościach wykonywania pewnych czynności, przy wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań [Makuch, 2020, s. 86]. Pojęcie technologii opisane w Słowniku Języka Polskiego PWN obejmuje obszary działań, mających na celu między innymi wytworzenie innowacyjnych metod produkcji towarów i obróbki półfabrykatów i surowców [Technika, w: Słownik Języka Polskiego PWN, stan z dnia: 03.11.2023]. Obejmuje również wytwór i praktyczne wykorzystanie maszyn i systemów, powstałych w wyniku pracy, wiedzy i intelektu człowieka [Łapińska i in., 2022, s. 91].

Technika, określana w literaturze, jest natomiast utożsamiana z pojęciem metody, a bliżej – definiowana jako wiedza na temat sposobów i wykonywania konkretnych czynności, poparta podstawami nauki [Maliński, 2020, s. 78]. Ponadto, Encyklopedia PWN opisuje ten termin jako dziedzinę działalności ludzkiej, mającej na celu produkcję towarów, a także kreowanie zjawisk nienaturalnych w przyrodzie [Technika, w: Encyklopedia PWN, stan z dnia: 03.11.2023]. Można zatem stwierdzić, że jest to bardziej ogólny termin, gdyż obejmuje wiedzę w wielu dziedzinach, nie zawsze związanych z technologią.

Pojęcia te związane są ze sobą nierozzerwalnie, gdyż technologia obejmuje działania, eksploatując dokonania techniki [Sobczak, 2017, s. 116].

Współcześnie wiele przedsiębiorstw mierzy się z wyzwaniem zaistnienia na rynku. Spowodowane jest to szybkimi, dynamicznymi zmianami, które bardzo często prowadzą do upadku małych i mikroprzedsiębiorstw. Firmy o nieposzlakowanej opinii i dużym gronie lojalnych klientów mają możliwość stopniowego rozwoju i implementacji innowacji, nie inwestując przy tym ogromnych nakładów finansowych w krótkim czasie, na które często firmy nie mogą sobie pozwolić [Śledziwska i Włoch, 2020, s. 86-87].

Popularnym trendem technologicznym w ostatnich latach jest Sztuczna Inteligencja [ang. artificial intelligence], która zasłynęła przede wszystkim ze stwierdzenia, że jest alternatywą dla zasobów ludzkich [Vrontis i in., 2021, s. 1248]. Niedługo człowiek, jako istota myśląca i czująca, nie będzie musiał martwić się o wykonywanie podstawowych czynności w domu, pracy czy w trakcie dojazdu do tych lub innych miejsc. Perspektywa ta przekonuje do tworzenia i dzielenia się pozytywnymi opiniami na temat inteligentnych maszyn i urządzeń.

Warto mieć na uwadze fakt, że globalny rozwój przyczynia się do nieprzewidywanych konsekwencji, zaczynając od radykalnej zmiany stylu życia, przez ograniczenie dostępu do podstawowych dóbr i zaspokajania potrzeb, aż do narażenia bezpieczeństwa i życia ludzi.

Proces zmiany standardów życia i potrzeb ludzkich obecnie zaczyna się od drobnych potrzeb materialnych, dzięki którym obiecuje się nabywcy głębsze i bogatsze

odczucia przy użytkowaniu. Wpajanie konsumentom świadomości o konieczności posiadania danego produktu sprawia, że są w stanie wydać więcej pieniędzy na produkt nowy, który przedstawiany jest jako „premium”, pomimo jego niewidocznych gołym okiem wad. W przyszłości może przerodzić się to w powstawanie nieprzewidzianych usterek, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo człowieka podczas użytkowania nabytego towaru.

Ciągły rozwój technologiczny obejmuje również wszystkie obszary, które bezpośrednio dotyczą życia społecznego. Wytypowano źródła rozwoju (tabela 1), które w środowisku społecznym mają największy wpływ na powstawanie zmian. Aspekty rozwojowe zostają wykorzystywane do badań foresightowych, aby umożliwić przewidywanie przyszłości [Szpilko i in., 2020a; Szpilko i in., 2020b; Dębkowska i in., 2022]. Określenie skutków rozwojowych jest niezbędne, przez wzgląd na dynamikę postępu technologicznego [Sienkiewicz i Świeboda, 2020, s. 99-100].

Tab. 1. Aspekty i następstwa rozwoju technologii dla społeczeństwa

Obszar rozwoju	Aspekt rozwoju	Następstwo
Spółeczeństwo	socjologiczny	Zmiana jakości życia
Kultura	kulturowy	Zmiana tożsamości kulturowej
Edukacja	edukacyjny	Zmiana zasobów intelektualnych
Nauka	naukowy	Zmiana kapitału wiedzy i wykształcenia
Gospodarka	ekonomiczny	Zmiana w zasobności społeczeństwa i państwa
Energetyka	energetyczny	Zmiana w poczuciu bezpieczeństwa energetycznego
Środowisko naturalne	ekologiczny	Zmiana stanu ekosystemu
Infrastruktura informacyjna	informacyjny	Zmiana efektywności informacyjnej
Polityka	politologiczny	Zmiana organizacji siły państwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Sienkiewicz i Świeboda, 2020, s. 98].

Istotną kwestią wartą poruszenia jest fakt, iż unowocześnianie systemów i ich implementacja są ważne, aby uniknąć przykrych konsekwencji z w przyszłości. Umiejętności i wiedza techniczna w społeczeństwie jest rozwinięta do tego stopnia, że mnóstwo ludzi zdaje sobie sprawę z konieczności poprawy wielu aspektów życia codziennego. W takich sytuacjach rozwija się technologia – tworzenie rozwiązań, które mają polepszyć i ułatwić działania na rzecz poprawy jakości życia i bezpieczeństwa. Ponadto, nieodłącznie związana z rozwojem technologii technika pozwala

nabywać oraz udostępniać sposoby właściwego użytkowania towarów, a także opracowanie alternatywnych rozwiązań.

Można zatem stwierdzić, że niesamowicie istotny jest umiar i rozważa w stosowaniu innowacji i perspektywa konieczności ich implementacji. Za tym również dąży się do przygotowania odpowiedniego środowiska do zastosowania nowoczesnych rozwiązań.

2. Specyfika badanego środowiska

Ochotnicze straże pożarne zaczęły funkcjonować od czasów niepamiętnych. W literaturze obyczajowej przypisuje się ich powstanie na początek XIX wieku. Bardziej konkretne daty określają już sprawne ich funkcjonowanie. Mówi się o początkach XX wieku. W okresie wojennym zrzeszenia OSP współpracowały z wojskami na rzecz wolności kraju i bezpieczeństwa ludności [<https://www.osp.com.pl/o-nas/nasza-historia>, stan na: 08.11.2023]. Do czasów obecnych, wartości tych stowarzyszeń pozostały aktualne.

Jednostki ochotniczej straży pożarnej działają zgodnie z regułami funkcjonowania stowarzyszeń, które regulowane są ustawą z dnia 7 kwietnia 1989 r. – Prawo o stowarzyszeniach [Dz. U. z 2017 r., poz.210], a także z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Współpracuje w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego Bezpieczeństwa Państwa.

Główne cele jednostek OSP konkretnie zdefiniowane są w ustawie z dnia 17 grudnia 2021 r. o ochotniczych strażach pożarnych (Dz.U. z 2021 r., poz. 2490, art. 3). Jest to podejmowanie działań, mających na celu ochronę życia i zdrowia, mienia oraz środowiska, szczególnie poprzez:

- prowadzenie działań ratowniczych, udział w działaniach ratowniczych oraz akcjach ratowniczych, a także udział w działaniach prowadzonych przez inne służby, inspekcje i straże;
- udział w działaniach ratowniczych i akcjach ratowniczych poza granicami kraju na podstawie umów międzynarodowych;
- udział w alarmowaniu i ostrzeganiu ludności o zagrożeniach;
- udział w ochronie ludności;
- wykonywanie kwalifikowanej pierwszej pomocy;
- upowszechnianie i wspieranie współdziałania między lokalnymi partnerami społecznymi i gospodarczymi z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
- propagowanie zasad udzielania pierwszej pomocy;
- udział we współpracy międzynarodowej gminy.

Należy mieć na uwadze fakt, że zakres aktywności strażaków-ochotników, a także możliwości podejmowanych przez nich działań na przestrzeni lat został rozszerzony, co miało ogromny wpływ na poprawę bezpieczeństwa publicznego.

Dzięki poszerzeniu współpracy okolicznych jednostek OSP z gminami, pojawiła się możliwość zaopatrzenia w zaawansowane sprzęty do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Współcześnie jednostki są umundurowanymi, wyposażonymi w specjalistyczny sprzęt jednostkami ochrony przeciwpożarowej.

Działalność ochotniczych straży pożarnej podlega gminom, zazwyczaj w oparciu o umowę zlecenie. Zostaje ona zawarta pomiędzy zarządcą gminy a wyznaczonym przez stowarzyszenie, reprezentującym je prezesem. Zasięg, który obejmuje działania jednostki dotyczy terytorium gminy, do której przynależy. Dzięki temu to gmina jest odpowiedzialna za zapewnienie właściwego funkcjonowania, wyposażenia oraz przeszkolenia strażaków ochotników do pełnienia dobrowolnej służby, jako roli społecznej. Gmina zobowiązana jest do poniesienia wszelkich kosztów spełnienia wyżej wymienionych aktywności, a także ich utrzymania w przyszłości. Dodatkowo, odpowiada za regulowanie należności ubezpieczeniowych uczestników stowarzyszenia i ich właściwego umundurowania bojowego.

Umowa ze strony stowarzyszenia określa, na przykład, utrzymanie stałej gotowości użytkowej pojazdu pożarniczego oraz silnikowego sprzętu ratowniczo-gaśniczego. Zakłada również wykonywanie obsługi technicznej i przeglądów okresowych pojazdów i sprzętów. Reguluje konieczność posiadania przez jednostkę i członków ważnych badań i uprawnień, a także przestrzegania zasad BHP podczas działań.

Jednostki OSP posiadają w swoim inwentarzu samochody ratowniczo-gaśnicze o różnej specyfikacji technicznej. Ponadto, dzięki wsparciu finansowemu w postaci dotacji ze strony Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz samorządów terytorialnych, są w stanie zakupić bardziej specjalistyczne jednostki ratownicze. Obecnie dąży się, aby sprzęty, posiadane przez zrzeszenia ratownicze, były możliwie najbardziej zaawansowanymi technicznie. Przykładem takich jednostek mogą być łodzie ratownicze, pojazdy terenowe, quady i drony.

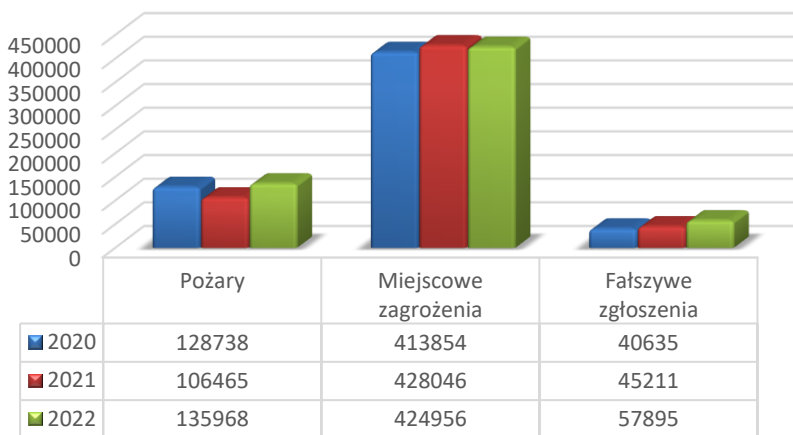
Wyposażenie jednostek obejmuje przede wszystkim podstawowe sprzęty ratowniczo-gaśnicze, czyli węże gaśnicze, prądownice wodno-pianowe, rozdzielacze czy motopompy i agregaty prądotwórcze. Ponadto, zawiera sprzęty typu drabiny, aparaty tlenowe, piły spalinowe: do drewna, stali i betonu, czy podstawowy sprzęt wyposażenia i ochrony osobistej ratownika.

Do sprzętów dodatkowych, aczkolwiek bardzo przydatnych w OSP, można zaliczyć między innymi zaawansowany sprzęt hydrauliczny do ratownictwa drogowego, bosaki dielektryczne, technologie do dekontaminacji czy kamery termowi-

zyjne. Posiadanie takiego sprzętu bez wątpienia jest pewnym przywilejem i usprawnia działania ratownicze. Niemożliwym jest przewidzenie przebiegu akcji ratowniczo-gaśniczej, jednak mając w swoim asortymencie zaawansowane technicznie sprzęty, przeprowadzanie procedur ratowniczych staje się zdecydowanie bardziej efektywne. Istotne jest to szczególnie wtedy, gdy działania wymagają szczególnego zaangażowania wielu ratowników, przy nieodłącznej współpracy z Państwową Strażą Pożarną.

Remizy strażackie, których przeznaczeniem jest przede wszystkim przechowywanie wyposażenia jednostki OSP, mają również zadanie pełnić funkcję społecznie użyteczną. Takie funkcje obejmują sale szkoleniowe, w których organizowane mogą być zebrania (np. walne), a także – ku zdziwieniu – przestrzeń taneczna, przedstawień teatralnych lub miejsce spotkań społecznych. Na rzecz rozbudowy remiz strażackich przewidziane są również dotacje, dzięki czemu poszerzany jest zakres możliwości posterunków. Powoduje to, iż remizy są dostosowane nawet do przeżycia i długotrwałego stacjonowania, na przykład w sytuacjach kryzysowych.

Jednostki Państwowej Straży Pożarnej wraz z oddziałami strażaków-ochotników uczestniczyły w ogromnej liczbie zdarzeń. Bardzo często takie działania kojarzone są bezpośrednio z pożarami, jednak zwykle istnieje wiele różnych interwencji, poza działaniami gaśniczymi. Przedstawione na rysunku 1 zestawienie ilościowe porównuje zdarzenia w Polsce w latach 2020-2022.



Rys. 1. Interwencje strażackie w latach 2020-2022

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyk rocznych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej [<https://www.gov.pl/web/kgpsp/statystyczne-podsumowanie-roku>; <https://www.gov.pl/web/kgpsp/statystyczne-podsumowanie-2021>; <https://www.gov.pl/web/kgpsp/interwencje-podsumowanie-2022>].

Występowanie pożarów można podzielić na obiekty mieszkalne, produkcyjne i użyteczności publicznej, a także środki transportu, lasy, trawy i ściółkę leśną. Miejscowe zagrożenia obejmują interwencje w związku z emisją tlenu węgla, wypadkami drogowymi, silnymi zjawiskami atmosferycznymi, problemami chemiczno-ekologicznymi, budowlanymi i na obszarach wodnych. Działania strażaków obejmowały również pomoc medyczną, w tym ściśle współpracę z ratownictwem medycznym. Istotną kwestią jest to, iż bardzo często jednostki OSP przybywają na miejsce interwencji jako pierwsze, ze względu na niewielką odległość od zdarzenia. Oznacza to, że muszą posiadać podstawową wiedzę, uprawnienia i sprzęt, umożliwiające podjęcie działań ratowniczych do momentu przybycia wykwalifikowanych ratowników.

3. Alokacja zasobów na przykładzie Ochotniczej Straży Pożarnej w Płonce Kościelnej

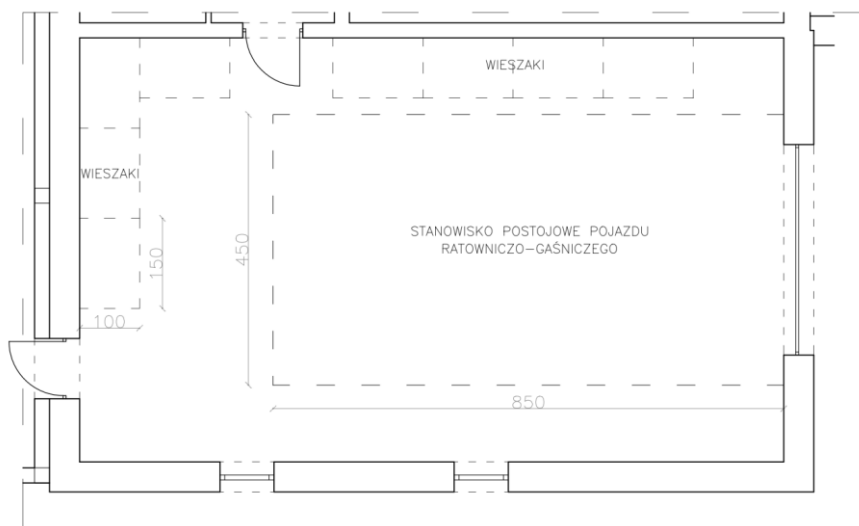
Poszerzanie kompetencji jednostek związane jest z ich rozwojem. Rozbudowa obiektów strażackich oraz ich remontowanie ma na celu dostosowanie budowli do spełnienia bieżących wymagań i zaleceń. Bardzo ważne jest podążanie za trendami, które budują wizję poprawy działalności jednostki, czym jest na przykład wprowadzanie stopniowej automatyzacji. Głównym jej celem jest usprawnienie systemów wspomagających działania strażaków i przepływ informacji. Poniesione w tym obszarze inwestycje pozwolą na komfort powiadamiania o zagrożeniu, podjęcia działań oraz łączności między ratownikami.

Na rysunku 1. zostało przedstawione, że zdarzeniami, w których współcześnie uczestniczą OSP nie są wyłącznie pożary, ale również wypadki czy inne niebezpieczne sytuacje. Jednostki muszą nieustannie podnosić swoje kompetencje, a co za tym idzie – powinni rozszerzać posiadane zaplecze techniczne, aby sprostać zadaniom. Zakup asortymentu specjalistycznego budzi z kolei konieczność zapewnienia i przestrzegania właściwych warunków przechowywania.

Występowanie różnych rodzajów niebezpieczeństw wiąże się z koniecznością posiadania wyspecjalizowanej kadry obsługującej sprzęty. Warto przytoczyć, iż zdecydowanie większa część urządzeń zlokalizowana jest wewnątrz wozu strażackiego. Niezbędny asortyment do podjęcia działań ratowniczo – gaśniczych zawsze powinien być w gotowości.

Część zaopatrzenia jest zapasowa i nieużywana przy typowych akcjach ratowniczych, na przykład asortyment wspomagający akcje powodziowe, takie jak worki, koce czy ubrania. Zaleca się, aby poza sprzętem specjalistycznym w jednostkach znajdowały się dodatkowe gaśnice, węże gaśnicze, a nawet ubrania specjalne.

Projektowanie pomieszczeń wewnątrz remizy strażackiej powinno uwzględniać strefę główną, w której znajduje się stanowisko pojazdu ratowniczo – gaśniczego wraz z miejscem przygotowania (z ubraniami bojowymi) i na strefę rezerwową. W niej mogłyby znajdować się urządzenia drugiej potrzeby, zwykle nieużywane, lub dodatkowo posiadane pojazdy. Konieczne jest, aby takie pomieszczenia znajdowały się możliwie blisko siebie, a dostęp do asortymentu był łatwy i bezawaryjny. Wyróżnienie takich stref może pozytywnie wpłynąć na efektywność i bezpieczeństwo pracy. Dodatkowo, osiągnięcie największej przestrzeni manipulacyjnej zapewni komfort działań.

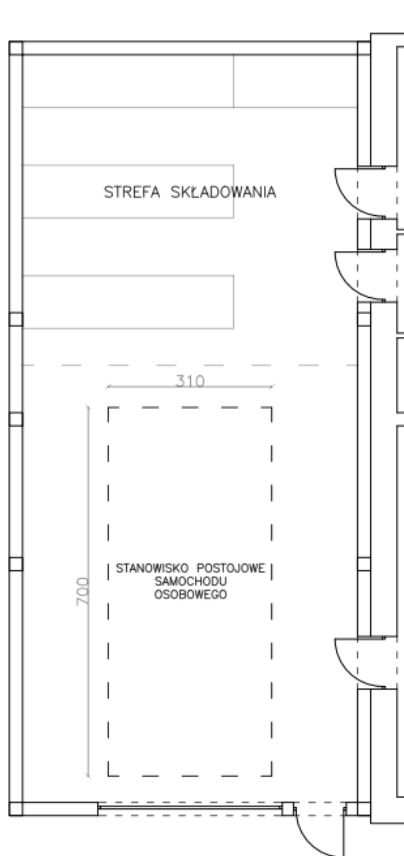


Rys. 2. Zagospodarowanie pomieszczenia – stanowisko postojowe oraz przestrzenie przygotowawcze

Źródło: opracowanie własne w programie AutoCAD.

Ochotnicza Straż Pożarna w Płonce Kościelnej posiada właściwie rozplanowaną główną część garażu, w której znajduje się pojazd ratowniczo-gaśniczy. Rysunki wykonano poglądowo, aby przedstawić sposób zagospodarowania przestrzeni jednostki. Dodatkowo, zachowano odpowiednie odległości pomiędzy miejscami przygotowawczymi (rys. 2). Zdecydowanym atutem, który posiada jednostka jest duży teren, dzięki czemu niedawno została dobudowana część remizy, w której przechowywany jest dodatkowy asortyment zaopatrzenia. W niej są zlokalizowane miejsca do przechowywania zapasowych sprzętów oraz dodatkowych urządzeń. Ponadto, znajduje się tam miejsce postojowe samochodu osobowego (rys. 3), który

przeznaczony jest do zaopatrywania brygady na miejscu zdarzenia. Pomieszczenia mają potencjał do przechowywania bardzo dużej ilości sprzętu ratowniczego, a ponadto zapewnienia pozostałych funkcji remizy, które opisane zostały uprzednio w treści publikacji.



Rys. 3. Zagospodarowania pomieszczenia – stanowisko postojowe oraz wydzielona strefa składowania

Źródło: opracowanie własne w programie AutoCAD.

Wyodrębniona strefa składowania pozwala na przechowywanie wielu rodzajów specjalistycznego umundurowania wraz z akcesoriami, poza rezerwowym sprzętem pomocniczym oraz szkoleniowym. Możliwe jest przechowywanie ubioru na wieszakach, a akcesoriów na półkach, przez co utrzymuje się higienę, a umundurowanie nie ulega zanieczyszczeniu. Strażnica została zaprojektowana

zgodnie z wytycznymi, uwzględniając wyłącznie posiadane możliwości przestrzenne. Określone zostały one w Ramowych Wytycznych Projektowania Strażnic Ochotniczych Straży Pożarnych.

4. Identyfikacja zagrożeń na obszarach zaludnionych, a możliwość ich zapobiegania i pomocy dzięki rozwojowi technicznemu jednostek ochotniczej straży pożarnej

Zdarzenia losowe, w których pomocą służą zarówno wyspecjalizowane jednostki ratownicze, jak i jednostki OSP, rozpoczynają się od zgłoszenia. Kolejne etapy obejmują przekaz informacji pomiędzy najbliższymi oddziałami na obszarze zdarzenia. W przeszłości, w tym niekiedy współcześnie, alarmowanie strażaków-ochotników następowało poprzez manualną syrenę alarmową, która obsługiwana przez pierwszego powiadomionego strażaka nawoływała pozostałych do przybycia do strażnicy. Obecnie zwykle stosuje się automatyczne powiadamianie wszystkich strażaków jednocześnie, na przykład poprzez telefon komórkowy. Jednostki wykupują subskrypcję, dzięki której otrzymują sygnał z systemu powiadamiania ratunkowego w tym samym czasie. W sytuacji, gdyby wystąpiły problemy telekomunikacyjne, niektóre jednostki posiadają automatyczną syrenę alarmową, która włącza się zawsze w momencie połączenia telefonicznego. Sygnał alarmowy obejmuje 3 długie dźwięki, rozpraszane na dużą odległość. Bez wątpienia wpływa to pozytywnie na skrócenie czasu przybycia do strażnicy oraz dotarcia do miejsca zdarzenia.

Zdarzają się sytuacje, kiedy nowoczesne rozwiązania zawodzą i potrafią być szkodliwe dla użytkowników. Informacje o samozapłonach lub pożarach pojazdów elektrycznych były eksmitowane przez pewien czas w mediach. Występowanie takich sytuacji jest dużo rzadszym zjawiskiem, niż spalenie pojazdu spalinowego, jednak na pewno wpływa na to stosunkowo niewielki czas, od kiedy na rynku pojawiły się samochody elektryczne. Specyfika postępowania w takich sytuacjach jest różna. Pojazdy spalinowe skutecznie gasi się gaśnicami proszkowymi, pianą lub wodą – w ten sposób odcina się dopływ tlenu od źródła zapłonu. W przypadku silników elektrycznych źródłem pożaru jest reakcja chemiczna, która zachodzi wewnątrz baterii zasilającej [<https://fppe.pl/emit-pozar-samochodu-elektrycznego-wyjasniamy/>, stan z dnia: 07.11.2023]. Aby ugasić taki pożar najczęściej używa się systemów CAFS, czyli systemów sprężonego powietrza lub urządzeń gaśniczo-tnących Cobra, które są w stanie przeciąć ogniwa baterii zasilającej [<https://www.evfire-safe.com/post/ev-fire-incident-management-case-study-from-prague>, stan z dnia: 07.11.2023]. Jednostki OSP coraz częściej zaopatrują się w tego typu sprzęt specjalistyczny, aby móc zaradzić najbardziej niespodziewanemu wypadkowi.

Podążając za tematem samochodów, częstym zagrożeniem są wypadki drogowe. Skutki takich zdarzeń bywają mniej lub bardziej poważne, jednak bardzo ciężko jest ich uniknąć. Mogą je powodować trudne warunki pogodowe na trasie, niesprawny lub uszkodzony pojazd oraz wiele innych czynników. Jednostki OSP obecnie posiadają zaawansowany sprzęt hydrauliczny do ratownictwa drogowego. Dzięki temu w łatwy, niezagrażający ich bezpieczeństwu sposób są w stanie wydostać poszkodowanego z wnętrza samochodu, kiedy niemożliwe jest wykonanie tego własnymi siłami. Dzięki posiadanym kwalifikacjom pomocy przedmedycznej i podstawowym sprzętem ratowniczym mogą również właściwie zabezpieczyć osobę poszkodowaną do momentu przyjazdu ratowników medycznych.

Każdego roku zgłasza się bardzo dużą liczbę zaginięć wśród ludzi. Niezależnie od pory roku, osoby w każdym wieku z różnych przyczyn nie wracają długi czas do domów, przez co uznawane są jako zaginione. Takie zdarzenia często poruszają ludność lokalną oraz przede wszystkim służby do podjęcia działań poszukiwawczych. Najczęściej dzieje się to w terenie, jednak warunki i okoliczności towarzyszące poszukiwaniom bywają różne. Strażacy OSP mają możliwość zaopatrzenia się w sprzęty ułatwiające takie akcje ratownicze. Przykładem mogą być quady i samochody do pracy w terenie, a także łodzie do działań w okolicy akwenów wodnych. Aby poszerzyć swoje kompetencje, ochotnicy przechodzą wszelkie szkolenia w zakresie obsługi takich sprzętów i urządzeń.

Aktualnym tematem w wielu państwach są konflikty zbrojne. Częstym zjawiskiem jest utrata dobytku życiowego przez ludność zamieszkałą tereny nasilonego zagrożenia. Powoduje to, iż z obawy przed kolejnymi konsekwencjami postanawiają opuścić kraj objęty wojną. Niedawne działania wojenne w sąsiedniej Ukrainie skierowały całą Polskę na pomoc potrzebującym. Członkowie ochotniczych straży pożarnych nie pozostały obojętne – dzięki posiadanym sprzętom, budynkom i mając pozytywny wpływ na społeczeństwo, szybko zorganizowali schronienie ludności ukraińskiej. Z powodzeniem przeprowadzono również zbiórki odzieży, żywności oraz łóżek czy śpiworów. Jednostki, mając w swoim inwentarzu zaopatrzoną remizę, są w stanie zapewnić bezpieczeństwo osobom potrzebującym, czy w wyjątkowo trudnej sytuacji życiowej.

Niesamowicie istotnym wpływem strażaków na bezpieczeństwo społeczeństwa jest prowadzenie akcji edukacyjnych. Poznawanie świata przez dzieci, wchodzenie w dojrzałość w wieku młodzieżowym, a także brak podstawowej wiedzy u dorosłych są przesłankami do prowadzenia działań. Dzięki temu wiedza o bezpieczeństwie własnym i osób postronnych zostaje w nich zaszczepiona. Strażacy okolicznych jednostek OSP i PSP odwiedzają szkoły, przedstawiając podstawowe zasady zachowania ostrożności, przeciwdziałania pożarowego oraz ewentualne kroki w sytuacjach

zagrożenia. Dzięki właściwemu przeszkoleniu, posiadanemu sprzętowi i zdobytym doświadczeniu, wiedza ta może zostać przekazana w sposób praktyczny.

Ponadto, Ochotnicze Straże Pożarne angażują się w organizację oraz kontrolowanie lokalnych wydarzeń. Dzięki niekiedy dużej liczbie grup strażaków, możliwe jest wsparcie techniczne, na przykład do jednoczesnego kierowania ruchem pojazdów, uczestnictwo w interwencji środków lotniczych oraz opieką nad potrzebującymi.

Bez wątpienia, skutki postępu w wielu obszarach z życiem ludzkim są trudne do przewidzenia, gdyż oddziaływanie człowieka na otoczenie ciągle wzrasta [Sikorski, s. 207]. Warto jednak wspomnieć, że jednostki OSP przykładają wszelkich starań, aby załagodzić negatywne konsekwencje, związane z rozwojem cywilizacyjnym.

Podsumowanie

Funkcjonowanie ochotniczych straży pożarnych nie jest obojętne losom społeczeństwa, gdyż podejmowane przez nich działania mają swój udział w budowaniu poczucia bezpieczeństwa. Ciągła chęć doskonalenia oraz pozyskiwania nowych członków i urządzeń motywuje samorządy do inwestowania w ich zaopatrzenie i przeszkolenie. Możliwości techniczne współczesnych jednostek OSP są na tyle zaawansowane, że stanowią szczególne wsparcie Państwowej Straży Pożarnej. Służą nieocenioną pomocą w sytuacjach, kiedy rozmieszczenie oddziałów państwowych jest stosunkowo niewielkie na określonym obszarze. Rozważania na temat jednostek ochotniczej straży pożarnej z czasem obejmują coraz szersze obszary ich działalności, na co bezpośredni wpływ ma rozwój zanadru technicznego.

Istotnym elementem podczas rozważań na temat rozwoju technicznego było wyjaśnienie kluczowych różnic pomiędzy techniką a technologią. Przegląd literatury pozwolił stwierdzić, iż technika jest pojęciem ogólnym, w skład którego wchodzi nie tylko technologia, ale również aspekty takie jak bezpieczeństwo, edukacja, organizacja i nauka. Dane ilościowe zostały skonkretyzowane dzięki raportom statystycznym, wykonanym przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej na potrzeby rządowe. Wszelkie informacje na temat działalności jednostek ochotniczej straży pożarnej pozyskane zostały przez autorkę dzięki wiedzy własnej i doświadczeń. Pozwoliło to na doprecyzowanie obszarów, w których OSP ma swój udział i w jaki sposób oddziałuje na społeczeństwo. Zaawansowane działania strażaków-ochotników rozwijały się na przestrzeni lat i w przyszłości również zostaną rozszerzone.

ORCID iD

Anna Olszewska: <https://orcid.org/0000-0001-6643-1100>

Literatura

1. Dębowska K., Glińska E., Kononiuk A., Pokojowska J., Szydło J., Rollnik-Sadowska E. (2022), *Foresight kompetencji przyszłości*, Working Paper, 1, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
2. EV fire incident management - case study from Prague, <https://www.evfiresafe.com/post/ev-fire-incident-management-case-study-from-prague>.
3. Forjas A., Działalność Ochotniczych Straży Pożarnych i ich wpływ na bezpieczeństwo społeczności lokalnych, *Roczniki Studenckie Akademii Wojsk Lądowych*, Wrocław, 2020.
4. Historia Związku Ochotniczych Straży Pożarnych Rzeczypospolitej Polskiej <https://www.osp.com.pl/o-nas/nasza-historia>.
5. Łapińska N., Kucharczyk M., Dragun Ł. (2022), *Rola człowieka w procesie produkcyjnym w ujęciu koncepcji Przemysłu 4.0*, [w:] Zarządzanie firmami rodzinnymi i nierodzinnymi w zmiennym otoczeniu rynkowym, red. K. Olejniczak-Szuster i E. Kempa, s. 81-99.
6. Makuch M. (2020), *Gerontechnologia – rozważania o rozwoju technologii i techniki w kontekście poprawy jakości życia osób starszych*, *Studia BAS* 3 (63), s. 85-99.
7. Maliński J. (2020), *Technika, technologia, technology*, *Transformations* 1/2 (104/105), s. 76-90.
8. Pożar samochodu elektrycznego – wyjaśniamy, <https://fppe.pl/emit-pozar-samochodu-elektrycznego-wyjasniamy/>.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2022r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).
10. Sienkiewicz P., Świeboda H. (2020), *Technika, technologia, technology*, *Transformations*, 1/2 (104/105), s. 91-106.
11. Sikorski K. (2019), *Państwo a bezpieczeństwo człowieka w xxi wieku. Globalne zagrożenia i wyzwania, 25 lat Human Security*, Polska Akademia Nauk.
12. Sobczak R. (2017), *Inżynier: wiedza, technika, technologia*, *Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej*, 52, s. 115-118.
13. Szpilko D., Glińska E., Szydło J. (2020a), *STEPPVL and Structural Analysis as a Tools Supporting Identification of the Driving Forces of City Development*, *European Research Studies Journal*, XXIII (3), 340-363.

14. Szpilko D., Szydło J., Winkowska J. (2020b), *Social Participation of City Inhabitants Versus Their Future Orientation. Evidence From Poland*, WSEAS Transactions on Business and Economics, 17, s. 692-702.
15. Śledziewska K., Włoch R. (2020), *Gospodarka cyfrowa. Jak nowe technologie zmieniają świat*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
16. Uchwała nr 283/34/2012 Prezydium Zarządu Głównego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych RP z dnia 19 kwietnia 2012 r., <https://zosprp.pl/wp-content/uploads/2022/01/wytyczne-straznice.pdf>.
17. Ustawa z dnia 17 grudnia 2021 r. o ochotniczych strażach pożarnych (Dz.U. 2021 poz. 2490).
18. Vrontis D., Christofi M., Pereira V., Tarba S., Makrides A., Trichina E. (2021), *Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review*, The International Journal of Human Resource Management, 33 (6), s. 1237-1266.

Assessment of the improvement in the safety of the local population as a result of the technical development of volunteer fire brigades

Abstract

The cooperation of populations, whether in microscopic or numerically huge areas, can bring many benefits. The progress of urbanisation often contributes to unforeseen events. They are also influenced by the activities of everyday life. Closely defined causes make forecasting preventive measures a major headache for local authorities. The article includes a consideration of the most common accidents and unforeseen events, as well as the impact of technical and technological developments in the modern world have on their occurrence. The assessment was made using the method of statistical analysis and a critical review of the literature, including internal documents and legal acts. The principles, scope of powers and area of operation of volunteer fire brigades, as well as possibilities for their development were also presented.

Key words

technical development, technology, volunteer fire brigades, safety