



WYBRANE ZAGADNIENIA
Z ZAKRESU OCHRONY MUZEÓW
I ZBIORÓW PRZED POŻAREM

BIBLIOTEKA NARODOWEGO INSTYTUTU MUZEALNICTWA I OCHRONY ZBIORÓW



Wybrane zagadnienia
z zakresu ochrony muzeów
i zbiorów przed pożarem

Biblioteka Narodowego Instytutu Muzealnictwa
i Ochrony Zbiorów

5

Wybrane zagadnienia
z zakresu ochrony muzeów
i zbiorów przed pożarem



Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów

Warszawa 2014

SPIS TREŚCI

Sławomir Kocewiak	9
Wstęp	
Stanisław Lipiński	10
Recenzja	
Waldemar Maliński	13
Rekomendacja	
Monika Barwik	17
Zagrożenia pożarowe w muzeach w kontekście poniesionych strat	
Paweł Kowalczuk	26
Wybrane przepisy z zakresu ochrony muzeów przed pożarem	
Michał Dziuba	41
Nowoczesne metody wykrywania pożaru	
Krzysztof Osiewicz	57
Stałe Urządzenia Gaśnicze	
Piotr Wojtaszewski	79
Monitoring pożarowy	
Tomasz Kielbasa	93
Zasady wprowadzania urządzeń przeciwpożarowych do użytkowania w muzeach, obiektach zabytkowych i skansenach	
Paweł Pruś	122
Wymagania przepisów techniczno-budowlanych oraz stosowanie rozwiązań zastępczych i zamiennych w muzeach i obiektach zabytkowych	
Krzysztof Osiewicz	149
Przegląd możliwości zastosowania nowych urządzeń gaśniczych w muzeach i obiektach zabytkowych	

Paweł Kowalczyk	152
Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej wynikające z rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą	
Wykaz muzeów i zabytków budowlanych, w których wymagane jest stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, wyznaczonych przez generalnego konserwatora zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej	156

WSTĘP

Wydawnictwo kierowane jest głównie do planujących i prowadzących nowe inwestycje muzealne, zarządzających muzeami, służb technicznych dużych obiektów, oraz projektantów i instalatorów systemów oraz urządzeń ochrony przeciwpożarowej w muzeach i zabytkach budowlanych. Ten krąg odbiorców determinował zarówno zakres przedstawionej wiedzy, jak i przyjęte słownictwo, a w szczególności opisowe przedstawianie poszczególnych zagadnień.

Zgromadzone materiały nie wyczerpują w pełni niektórych podstawowych zagadnień, które w przyszłości należałoby omówić szerzej. Zapewne w nieodległym czasie podejmiemy takie tematy, jak ochrona bierna poprzez zabezpieczanie konstrukcji drewnianych i innych naturalnych elementów wykończenia wnętrz, czy też planowanie i prowadzenie działań ratowniczych w sytuacjach zagrożeń. Oczekujemy na sugestie, jakie tematy powinny zostać poruszone w przyszłości.

Mamy nadzieję, że książka ta przyczyni się nie tylko do rozwoju wiedzy w proponowanym zakresie, lecz także będzie praktyczną pomocą dla tych, do których jest kierowana.

Jest to praca zbiorowa przygotowana przez pracowników Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, zawodowych strażaków z Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowego Instytutu Badawczego, Szkoły Głównej Służby Pożarniczej i Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie.

Wszystkim Autorom i Recenzentom składamy podziękowania.

Sławomir Kocewiak
Kierownik Działu Metod i Technik Ochronnych
Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów
Zastępca Dyrektora Ośrodka Ochrony Zbiorów Publicznych
w latach 2004–2011

RECENZJA

Opracowanie poświęcone jest ochronie przeciwpożarowej muzeów i obiektów zabytkowych, a więc zagadnieniom będącym istotnym elementem kształtowania bezpieczeństwa funkcjonowania tej grupy obiektów użyteczności publicznej. Promowana problematyka adresowana jest do osób, których kompetencje wiążą się z nadzorem oraz decyzjami co do sposobów i zakresu realizacji procesów obsługi obiektów. W tej społeczności jest personel własnych służb logistycznych, jak też współpracujący na ich rzecz zewnętrzni świadczeniodawcy usług technicznych, planistycznych, szkoleniowych i konserwatorskich.

Na treść prezentowanego opracowania składa się zbiór dziesięciu artykułów tematycznych o różnym poziomie szczegółowości, ale powiązanych wspólnym przesłaniem, jakim jest dążenie do popularyzacji wiedzy o ochronie przeciwpożarowej w odniesieniu do specyfiki obiektów muzealnych i zabytkowych. Poruszono tu problematykę prawnych zobowiązań na rzecz bezpieczeństwa gospodarzy obiektów, reguł organizacji ochrony przeciwpożarowej, zasad utrzymania obiektów oraz doboru, wyposażenia i utrzymania urządzeń przeciwpożarowych.

Opracowanie otwiera przegląd danych statystycznych o pożarach w obiektach zabytkowych z okresu 2009–2013. W skali roku to od 131 do 154 incydentów pożarowych, co uzasadnia wagę podejmowanej problematyki. Opisano okoliczności przyczyn powstawania pożarów, ich przebieg, podjęte działania ratujące i poniesione straty. Wymowa tych danych motywuje do podejmowania wysiłków nad intensyfikacją działań na rzecz utrzymania i poprawy poziomu bezpieczeństwa pożarowego.

Dokonano diagnozy obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej mających zastosowanie dla muzeów i obiektów zabytkowych. Przedstawiony wybór jest trafny i objął najistotniejsze regulacje normatywne. Za mniej istotne uznano w tym zbiorze przepisy odnoszące się do ratownictwa. Zaletą zaprezentowanego omówienia jest natomiast zasygnalizowanie obszaru zobowiązań na rzecz przygotowania obiektów do działań ratowniczych.

Zagadnienie rozwiązań zastępczych i zamiennych jest rekomendacją sposobów naprawy warunków bezpieczeństwa w sytuacji, gdy obiekt nie

spełnia wymogów obowiązujących norm, a ingerencja poprzez przebudowę nie jest możliwa. To interesujący rozdział, w którym przedstawiono mechanizm uelastyczniania kategoriycznych wymogów osiągnięcia celów ochrony przeciwpożarowej budynków. Omówiono tu czynniki zagrożeń, obowiązujące ich techniczne parametryzowanie oraz kryteria akceptowalnego ryzyka. Wyjaśniono znaczenie i wzajemną korelację parametrów, takich jak gęstość obciążenia ogniowego, klasy odporności pożarowej budynków, strefy pożarowe, kategorie zagrożenia ludzi oraz wymogi ewakuacyjne w budynkach. Ponadto przywołano kluczowe regulacje prawne w zakresie wymagań bezpieczeństwa dla budynków. Naświetlono problemy niemożności spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa budynków, stosowanie metod i narzędzi inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, znaczenie scenariuszy rozwoju pożaru, dopuszczenie do użytkowania na podstawie ekspertyzy, uzgodnienia – zgoda i jej odmowa, wdrażanie rozwiązań zamiennych i zastępczych.

Jest to rozległy, uniwersalny materiał. Odniesiono się do wszystkich rodzajów budynków.

W dalszej części opracowania przedstawiono wymogi dla wprowadzania urządzeń przeciwpożarowych do użytkowania w muzeach i obiektach zabytkowych, które to treści mają istotny walor poznawczy.

Pozostałe rozdziały dotyczą monitoringu, wykrywania pożaru, stałych urządzeń gaśniczych i nowych urządzeń gaśniczych. Każde z tych zagadnień zostało podjęte na poziomie informacyjnym i są wizytówkami bardzo rozległych zagadnień.

Podsumowując, uzyskany efekt zestawienia zbioru opracowanych tematów spełnia założony cel publikacji. Można oczekiwać, że wobec osób mających bezpośredni wpływ na stan organizacji systemów bezpieczeństwa i poziom technicznego uzbrojenia obiektów pobudzona zostanie ich wrażliwość na źródła zagrożeń, a jednocześnie udzielona wskazówka na sposoby realizacji ochrony przeciwpożarowej.

Z pożytkiem dla osiągnięć przedstawionego opracowania byłaby kontynuacja podjętej problematyki w zakresie zagadnień odnoszących się do planowania i prowadzenia działań ratowniczych w sytuacjach uaktywnionych zagrożeń siłami własnymi personelu obiektu, profesjonalnych służb ratowniczych oraz działań wspólnych. Ponadto podjęte zagadnienia inspi-

rują do naświetlenia problematyki przygotowania obiektów do działań ratowniczych.

Rekomenduję publikację jako przydatną pozycję popularyzującą zagadnienia ważne przy kształtowaniu bezpieczeństwa dla użytkowników, substancji budowlanej obiektów muzealnych i zabytkowych oraz zgromadzonego w nich mienia, często stanowiących niewymierną wartość dla dziedzictwa narodowego.

Dr inż. Stanisław Lipiński
*Kierownik Katedry Działań Ratowniczych
Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego
Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie*

REKOMENDACJA

Wybrane zagadnienia z zakresu ochrony muzeów i zbiorów przed pożarem to, moim zdaniem, udana próba podjęcia tematu związanego z szeroko pojmowaną ochroną przeciwpożarową w obszarze muzeów i obiektów zabytkowych. W szczególności, kiedy mówimy o dziedzictwie narodowym, ochrona przeciwpożarowa będzie kojarzyła mi się przede wszystkim z zapobieganiem, prewencją, a w ostateczności gaszeniem pożaru czy reagowaniem. W obecnych czasach wiedza na temat ochrony przeciwpożarowej wprowadza nas w zupełnie nowy wymiar, świat zaawansowanych technologii, skomplikowanej elektroniki, symulacji komputerowych, wiedzy z zakresu konstrukcji, automatyki, teorii rozwoju pożaru, chemii, fizyki i innych dziedzin wymagających profesjonalnej wiedzy. Poruszanie się w tym świecie jest trudne, w szczególności, kiedy podejmujemy decyzje mające bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo zbiorów muzealnych, zabytków, dzieł sztuki mając świadomość, że są to unikaty nie do odtworzenia, w wielu przypadkach bezcenne. Zatem i w tym przypadku zapobieganie będzie przynosiło znacznie lepsze rezultaty niż podejmowanie prób ratowania, nie deprecjonując samego ratownictwa.

W opracowaniu zestawiono artykuły nieprzypadkowych autorów, osób od lat związanych z problematyką ochrony zabytków i wybitnych ekspertów w dziedzinie ochrony przeciwpożarowej. Odnosząc się do treści pierwszego z nich *Zagrożenie pożarowe muzeów w kontekście poniesionych strat*, proponuję zwrócić uwagę na proste, czytelne wyeksponowanie zarówno statystyki w zakresie pożarów występujących w obiektach gromadzących dobra kultury, przyczyny tych zdarzeń, jak i ich skutków. Autorka wskazuje również na występującą prawidłowość polegającą na braku odniesienia wielkości pożaru do zaistniałych strat historycznych, naukowych czy artystycznych.

Podejmując się drążenia tematu związanego z bezpieczeństwem zbiorów, zabytków, nie sposób realizować ten obszar bez znajomości prawa, norm, wiedzy inżynierskiej czy dobrych praktyk wypracowanych przez pokolenia znakomitych muzealników. Autor artykułu *Wybrane przepisy z zakresu ochrony muzeów przed pożarem* wprowadza nas w meandry wielu przepisów z pełną świadomością, że jest to początek mozolnej drogi

mającej na celu sprawne poruszanie się w obszarze. Obecne rozwiązania stawiają wyzwania dla projektantów, rzeczoznawców, ekspertów również w zakresie znajomości regulacji międzynarodowych w tym zakresie.

Nie wyobrażamy sobie obecnie ważnego obiektu muzealnego na mapie bez sprawnie działającego Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP). Jednakże należy posiadać wiedzę ekspercką, żeby z bogatego komercyjnego rynku wielu urządzeń dobrać te właściwe, najlepiej pasujące do ochranianego obiektu a zarazem optymalnego rozwiązania, biorąc pod uwagę ponoszone koszty zarówno implementacji, jak i utrzymania systemu. Obecne rozwiązania techniczne dają ogromne możliwości projektantom, inwestorom, zarządcom. Coraz powszechniej stosowana jest wczesna detekcja, systemy laserowe, tzw. detekcja 3D, czy systemy bezprzewodowe, znakomicie odnajdujące się w obiektach, w których brak jest możliwości prowadzenia dodatkowego okablowania. Coraz częściej stosowane systemy wizualizacji SSP oraz systemy monitorujące dają bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa. Nie możemy jednak zapominać o niezmiernie ważnym aspekcie, jakim jest właściwy projekt, dobór i konfiguracja sprzętu, oprogramowanie oraz serwis. Dotyka tych zagadnień autor artykułu *Nowoczesne metody wykrywania pożaru*.

Również w obszarze stosowania Stałych Urządzeń Gaśniczych obserwujemy proces ciągłych zmian, poszerzającej się gamy urządzeń. Pomimo że woda nie jest lubianym środkiem gaśniczym wśród muzealników, znajdujemy zastosowania także dla niej. Systemy mgłowe, systemy pianowe czy wreszcie coraz powszechniej stosowane systemy gazowe pozwalają ograniczyć ryzyko strat do minimum. Jednakże ten sposób zabezpieczania zbiorów, obiektów wymaga ogromnej wiedzy, doświadczenia oraz odpowiedzialności i świadomości co do zabezpieczanych wartości ze strony zarówno inwestora, jak i wykonawcy.

Monitoring pożarowy. Minęło kilkanaście lat od pierwszego obowiązkowego włączenia wybranych obiektów do monitoringu pożarowego. W tym czasie zmieniły się technologie, mamy znacznie większe doświadczenia oraz pewność potwierdzoną dokumentacją operacyjną oraz analityczną, że ten sposób przynosi bardzo wymierne pozytywne efekty w szczególności w zakresie skrócenia czasu dotarcia służb ratowniczych do zagrożonego obiektu. A czas w takich sytuacjach odgrywa niebagatelną rolę.

W artykule w sposób profesjonalny, kompleksowy zaprezentowano historię monitoringu pożarowego w Polsce, najważniejsze statystyki oraz najnowsze trendy.

W artykule *Zasady wprowadzania urządzeń przeciwpożarowych do użytkowania w muzeach i obiektach zabytkowych* zamieszczono opis wymagań formalno-prawnych i technicznych stawianych urządzeniom przeciwpożarowym i podręcznemu sprzętowi gaśniczemu. Autor pomaga odnaleźć się w gąszczu wielu wymagań dla urządzenia przeciwpożarowych objętych obowiązkiem legalnego wprowadzenia do obrotu lub udostępnienia na rynku deklaracji właściwości użytkowych lub krajowych deklaracji zgodności, czy poddania procesowi dopuszczenia wszystkich zastosowanych w procesie inwestycyjnym wyrobów (urządzeń przeciwpożarowych oraz podręcznego sprzętu gaśniczego), podlegających obowiązkowi dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej oraz oznakowania przez producenta znakiem jednostki dopuszczającej na podstawie wydanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy i zachowującego ważność świadectwa dopuszczenia.

W jaki sposób możemy poradzić sobie z problemem braku możliwości zastosowania rozwiązań wprost wynikających z obowiązujących przepisów? Z tym problemem środowisko często styka się niemal na co dzień. Z pomocą przychodzi autor tekstu *Rozwiązania zamiennie i zastępcze stosowane w muzeach i obiektach zabytkowych*. Ten dosyć skomplikowany, lecz skuteczny formalno-prawny sposób rozwiązywania tego typu problemów wydaje się być optymalnym rozwiązaniem zarówno dla właściciela obiektu, jak i ustawodawcy. Proces również wymaga zaangażowania ekspertów, rzeczoznawców, jak i formalnej akceptacji właściwego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

Wykaz muzeów i zabytków budowlanych z ciekawym komentarzem wieńczy opracowanie.

Reasumując, poruszana problematyka zapewne nie jest nam obca. Trudno dzisiaj znaleźć osobę posiadającą ekspercką wiedzę w każdej dziedzinie. Praktycznie jest to niemożliwe. Można zatem zgodzić się z twierdzeniem, że bezpieczeństwo zbiorów to dzisiaj interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, gdzie pożądanym jest zespołowe działanie, co staramy się czynić od

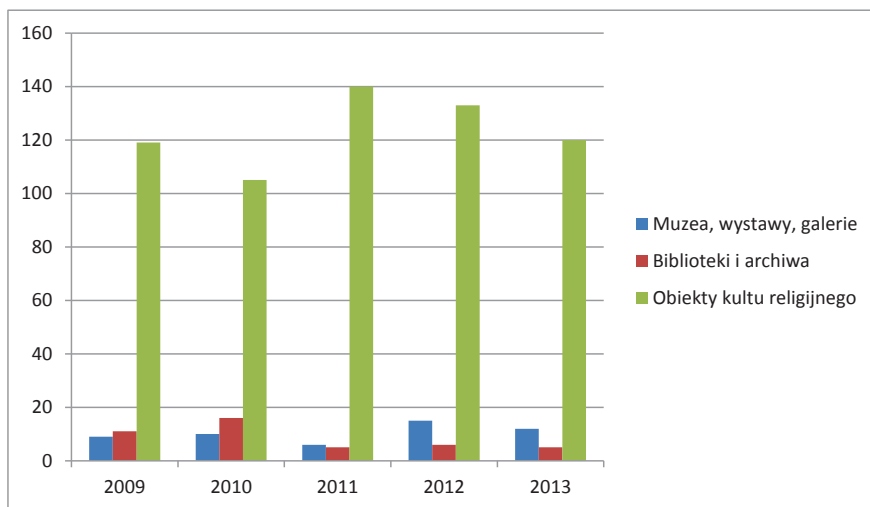
wielu lat. Gorąco polecam poświęcenie czasu na zapoznanie się z opracowaniem, które należy traktować jako wstęp do dalszych rozważań na temat bezpieczeństwa zbiorów...

Waldemar Maliński

*Przewodniczący Rady Programowej do spraw ochrony
dóbr kultury przed nadzwyczajnymi zagrożeniami
przy Komendancie Głównym Państwowej Straży Pożarnej*

ZAGROŻENIA POŻAROWE W MUZEACH W KONTEKŚCIE PONIESIONYCH STRAT

Największym zagrożeniem dla obiektów zabytkowych jest pożar. Jego skutki w większości przypadków są nieodwracalne. Nie opanowany w porę żywiół trawi dosłownie wszystko. W ogniu ginie dorobek twórczy myśli i pracy wielu pokoleń, zniszczeniu ulegają cenne obiekty architektury i przechowywane w nich dzieła sztuki. O ile samą budowlę można zrekonstruować, choć straci ona wówczas swą wartość historyczną, to jej wyposażenie i wystrój często są nie do odtworzenia. W prowadzonych przez Państwową Straż Pożarną statystykach w latach 2009–2013 ogółem dla obiektów kultury odnotowywano rocznie od 131 do 154 pożarów. Dla obiektów użyteczności publicznej w kategorii: muzea, skanseny, wystawy, galerie liczba pożarów w ciągu ostatnich pięciu lat przedstawia się następująco: rok 2009 – 9, 2010 – 10, 2011 – 6, 2012 – 15, 2013 – 12¹.



Wykres. Pożary w obiektach gromadzących dobra kultury, lata 2009–2013

W grupie muzeów większość pożarów w latach 2009–2013, na podstawie szacunku strat materialnych, została zakwalifikowana przez Państwo-

1 Dane statystyczne KG PSP [źródło: www.kgpsz.gov.pl].

wą Straż Pożarną jako małe i średnie. Nie odzwierciedla to jednak wartości historycznych, naukowych czy artystycznych strawionych przez ogień dóbr kultury.

Pomimo dość niewielkiej liczby pożarów w muzeach (rocznie około 10), ze względu na liczbę zgromadzonych w nich zbiorów (zwłaszcza w obiektach zabytkowych), zagrożenie to należy traktować bardzo poważnie.

Statystyki pożarów potwierdzają, że za większością odnotowanych incydentów, pośrednio lub bezpośrednio, stoi człowiek (podpalenia, nieumyślne zaproszenie ognia, niewłaściwe użytkowanie odbiorników energii elektrycznej i urządzeń grzewczych, niewłaściwe prowadzenie prac remontowo-konserwatorskich, nieostrożne posługiwanie się materiałami łatwopalnymi, itd.). Do innych czynników mających wpływ na poziom zagrożenia pożarowego i prowadzenia akcji gaśniczej należą: nagromadzenie dużej ilości materiałów łatwopalnych (np. budynki drewniane wraz z wyposażeniem), brak masowo stosowanej impregnacji ogniochronnej, brak systemów wczesnego ostrzegania o pożarze, brak odpowiednio przygotowanych ujęć wody do celów przeciwpożarowych, brak sieci hydrantowych². Do grupy obiektów o najwyższym ryzyku pożarowym należą muzea na wolnym powietrzu. Zagrożeniu sprzyjają rozległe powierzchnie, na których usytuowano muzea, zgromadzenie w obrębie muzeum od kilkudziesięciu do kilkuset obiektów architektonicznych (w większości drewnianych), a co za tym idzie duże nagromadzenie materiałów palnych, wyposażenie poszczególnych obiektów w dobra kultury, w niektórych przypadkach, np. dawnych dworach, czy obiektach sakralnych (cerkwie, kościoły) wyposażenie wnętrz jest niezwykle cenne.

W przypadku pożaru ogień trawi doszczętnie całe budynki wraz z wyposażeniem. Najgorszym pod tym względem w historii polskich muzeów skansenowskich był rok 1994. W Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku pożar zniszczył 15 obiektów i prawie dwa tysiące eksponatów; m.in. zniszczeniu uległa bardzo cenna kolekcja kilimów małopolskich przecho-

2 K. Ogrodzka, *Stan bezpieczeństwa muzeów skansenowskich w ocenie Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów*, ABC ochrony muzeów skansenowskich, seria: Szkolenia Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, 4/2014, s. 42.

wywana w chałupie z Zahutyńia. Ogień rozprzestrzenił się błyskawicznie. Już na wstępie dużego pożaru powstały silne prądy wstępujące, które przerzucały palące się elementy nad drzewami. Szybkiej interwencji straży pożarnej, która przybyła na miejsce katastrofy po upływie około 10 min. od chwili zawiadomienia, należy zawdzięczać lokalizację ognia w środkowej części muzeum. Między krzakami i drzewami wytworzył się jednak korytarz powietrzny sprzyjający przenoszeniu się ognia i mimo znacznego oddalenia od źródła pożaru (104 m), zajęły się budynki w sektorze doliniańskim³. Jako oficjalny powód podano zaproszenie ognia. Według niezależnych świadków pożar zaczął się na środku dachu jednej z chałup. Późniejsze okoliczności ustalono już jakiś czas po pożarze. Wskazywały one, że była to prawdopodobnie zabawa dzieci⁴!

Nie zawsze można wyjaśnić przyczynę pożaru. W przypadku zdarzenia w Muzeum Wsi Białostockiej (również w 1994 roku), gdzie całkowitemu zniszczeniu uległo 10 budynków, nie wykluczano podpalenia.

Požary dotknęły szczególnie Muzeum im. Marii Znamierowskiej-Prüfferowej w Toruniu, kiedy to rok po roku (2004 i 2005 roku) podpalano zagrodę kujawską. Spłonęły trzy dziewiętnastowieczne budynki: chałupa kujawska z Rakutowa, spichlerz kujawski z Rakutowa, stodoła z Kowala oraz rekonstrukcja obory kujawskiej wykonana dokładnie według tradycyjnej techniki



Zagroda kujawska przed pożarem w 2004 r. (fot. WUOZ Toruń)

3 www.mbl.sanok.pl.

4 J. Ginalski, *Zabezpieczenia Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku podjęte wskutek pożaru*, „Kradzieże w muzeach – przyczyny, skutki, wnioski”, Konferencja ICMS 2006, Warszawa 2006, s. 135.



Pożar zagrody kujawskiej w 2004 r. (fot. WUOZ Toruń)

stosowanej na Kujawach w XIX wieku. Pierwszy pożar wybuchł 30 kwietnia 2004 roku. Natychmiastowa akcja ratownicza podjęta przez Komendę Miejską Straży Pożarnej zapobiegła rozprzestrzenieniu się ognia na inne budynki. Straty oszacowano wtedy na 750 tys. zł.

W 2005 roku miał miejsce ponowny pożar zrekonstruowanej stodoły i obory glinianki. W lutym 2007 roku, prawdopodobnie również w wyniku podpalenia, muzeum utraciło wiatę rybacką.

W październiku 2005 roku podpalenie było przyczyną pożaru zagrody z Korytkowa w Muzeum Wsi Lubelskiej – spłonęły dwa zabytkowe budynki wraz z wyposażeniem liczącym kilkadziesiąt muzealiów i niestety zwierzęta (para koników polskich, w tym żrebna kłacz), których, mimo prób podejmowanych przez pracowników, nie udało się uratować.

W styczniu 2010 roku w parku etnograficznym Muzeum Kultury Ludowej w Kolbuszowej spłonęła drewniana chałupa biedniacka z Lipnicy pochodząca z przełomu XIX i XX wieku.



Chałupa biedniacka z Lipnicy przed pożarem i to, co z niej zostało po pożarze w 2010 r. (fot. MKL)

W czerwcu 2013 roku doszło do pożaru należącej do Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku, Zagrody Kowala znajdującej się w miejscowości Czysta. Dziewiętnastowieczna zagroda była wpisana do rejestru zabytków woj. pomorskiego jako najstarsza we wsi budowla o konstrukcji szachulcowej, charakterystycznej dla tych terenów; wraz z kuźnią stanowiły zespół o wysokich wartościach architektoniczno-historycznych. W wyniku pożaru obiekt nadawał się już tylko do rozbiórki i ponownej rekonstrukcji. Straty oszacowano na około 250 tys. zł. – także w tym przypadku podejrzewano podpalenie.



Zagroda z Kowala w Czystej po pożarze w 2013 r. (fot. MPŚ w Słupsku)

Badanie ankietowe dotyczące zabezpieczenia muzeów na wolnym powietrzu przed pożarem i przestępczością, w którym wzięło udział 28 placówek, przeprowadzone przez NIMOZ wykazało, że w latach 2001–2012 na terenie siedmiu badanych placówek doszło do 15 pożarów⁵. Podpalenia i nieumyślne zaproszenie ognia to najczęściej podawane przyczyny pożarów. Oprócz typowych podpalaczy problemy stwarzają niestety sami zwie-

5 K. Ogrodzka, Zabezpieczenie muzeów na wolnym powietrzu przed pożarem i przestępczością (omówienie ankiety), NIMOZ, 2013 roku.

dzający, którzy beztrąsko, na otwartej przestrzeni, nie respektują zakazu palenia i tym samym stwarzają poważne zagrożenie, a niestety w sytuacji dużego przepływu osób wszystkich upilnować nie sposób.

Podpaleniami zagrożone są także muzea prywatne i zabytkowe obiekty sakralne.

Pożar kościoła pw. Matki Bożej Królowej Polski na Woli Justowskiej, stałego punktu na Małopolskim Szlaku Architektury Drewnianej, był szeroko opisywany w mediach, ale najbardziej poruszył mieszkańców Krakowa. Sprowadzony w 1949 roku do powstającego właśnie w Woli Justowskiej, z inicjatywy Seweryna Udzieli, Muzeum Budownictwa Drewnianego – szesnastowieczny kościół z Komorowic został podpalony po raz pierwszy w nocy z 13 na 14 lipca 1978 roku. Wiernie odtworzono drewnianą konstrukcję starego kościoła z Komorowic, posadowiono ją jednak na murowanej krypcie, w której umieszczono rzeźby Bronisława Chromego. Ta budowla z kolei spłonęła w nocy z 5 na 6 kwietnia 2002 roku, ocalała z pożaru jedynie murowana krypta. Sprawcę podpalenia zatrzymano po 11 latach od zdarzenia; nie żałował tego, co zrobił.

Wynikiem podpalenia był także pożar, który wybuchł 4 marca 2013 roku w prywatnym Muzeum im. Jadwigi i Wojciecha Siemionów w Petrykozach. Straż pożarna została zawiadomiona po godzinie 6:00. W akcji brało udział 11 zastępów: sześć jednostek PSP i pięć jednostek ochotniczych. Ogień rozprzestrzenił się z pomieszczenia garażowo-gospodarczego pod werandą w ścianie szczytowej budynku poprzez elementy drewniane werandy na strych budynku; w krótkim czasie objął i strawił doszczętnie poddasze i kryty gontem dach budynku. Dzięki szybkiej i sprawnej akcji strażaków udało się uratować większość cennych obrazów, które były eksponowane w galerii na poddaszu – spłonęły jednak setki innych, przechowywanych w magazynie na górze. Wyposażenie parteru i piwnic ocalało.

Dużym zagrożeniem dla obiektów zabytkowych są wady instalacji elektrycznej, jak również brak należytej ostrożności przy użytkowaniu urządzeń elektrycznych czy grzewczych.

Prawdopodobnie zwarcie instalacji elektrycznej było przyczyną pożaru zabytkowej karczmy z połowy XIX wieku należącej do Muzeum Wsi Opolskiej. Pożar, który wybuchł w sylwestrową noc 2012 roku, strawił poddasze i część dachu. Budynek był użytkowany jako lokal gastronomiczny. Na



Dwór w Petrykozach przed i po pożarze 2013 r. (fot. WUOZ Warszawa)

szczęście nikomu z gości żegnających w karczmie odchodzący stary rok nic się nie stało.

Wiele razy podczas robót budowlanych, a szczególnie prac dekarских, dochodziło do zaproszenia ognia. 8 września 2014 roku podczas prac przy budowie Muzeum Polaków Ratuujących Żydów na Podkarpaciu im. Rodziny Ulmów wybuchł pożar. Ogień objął około 20 m² dachu. Dzięki szybkiej interwencji strażaków ogień udało się błyskawicznie ugasić i nie doszło do jego rozprzestrzenienia. Kolejnym przykładem, gdzie można podejrzewać, że pożar był związany z remontem dachu, jest przypadek Muzeum Górnictwa Węglowego

w Zabrze. 25 listopada 2011 roku spłonęło ponad 100 m² poddasza. Straż przeniosła część eksponatów i sprzętu w bezpieczne miejsce. Do zaproszenia ognia doszło prawdopodobnie podczas prac dekarских.

Pamiętamy inny pożar, który wybuchł w maju 2006 roku podczas prac dekarских w kościele św. Katarzyny w Gdańsku. W ciągu kilkunastu minut zawałiła się konstrukcja czterech dachów: trzech mniejszych nad prezbiterium świątyni i dużego – nad korpusem głównym. W ogniu ucierpiała też wieża kościoła wraz z wieńczącym ją hełmem i znajdującym się w niej zabytkowym carillonem. Media szeroko komentowały to wydarzenie – chodziło przecież o najstarszy parafialny kościół gdańskiego Starego Miasta, na odbudowę którego wydano ponad 10 mln zł. O nieumyślne spowodowa-

nie pożaru średniowiecznej świątyni został oskarżony, a następnie skazany prawomocnym wyrokiem sądu dekarz pracujący przy remoncie dachu. Biegli wykazali, że oskarżony prowadził prace dekararskie szlifierką kątową, podłączoną do zasilania kablem, który był wcześniej niefabrycznie reperowany. To właśnie ten przewód miał spowodować zwarcie instalacji elektrycznej, a w następstwie pożar. Zwarcie miało nastąpić, kiedy podłączona do zasilania szlifierka została pozostawiona bez nadzoru.

Przyczyną pożaru, choć może nie występującą zbyt często, mogą być wyładowania atmosferyczne. Dnia 1 lipca 2014 roku piorun uderzył w dach największej z chat w Wiosce Gotów w Masłomęczu koło Hrubieszowa. Budynek spłonął całkowicie, ogień strawił także większość znajdujących się tam eksponatów – kopii przedmiotów odkrytych w czasie wykopalisk prowadzonych w Masłomęczu przez archeologów. Dzięki dużej odległości między budynkami pożar nie rozprzestrzenił się na inne chaty. Obiekt był ubezpieczony, co pozwoli na sfinansowanie odbudowy największej atrakcji tego niezwykłego muzeum na wolnym powietrzu.

Jeszcze w tym samym miesiącu od uderzenia pioruna zapalił się budynek plebanii sanktuarium maryjnego w Kałkowie, gdzie mieściło się Muzeum Regionalne. Ogień zniszczył poddasze; eksponaty z pomieszczeń na parterze udało się uratować.

W dniu 13 maja 2009 roku doszło do pożaru poddasza muzeum im. Dzieci Wrzesińskich. Nadpaleniu i spaleniu uległa więźba dachowa na powierzchni około 144 m². Zbiory muzeum i biblioteki nie uległy zniszczeniu.

W dniu 9 sierpnia 2010 roku w dawnej kuchni obozowej w Muzeum na Majdanku wybuchł pożar. Drewniany barak, który służył jako pomieszczenie do przechowywania zbiorów muzealnych, spłonął doszczętnie. Ogień strawił ponad 10 tys. podeszew i butów po więźniach obozu. Warto tu jednak wspomnieć o poprzednim pożarze w tym muzeum martyrologicznym, do którego doszło w 2001 roku; w baraku obozowym częściowemu spaleniu uległy dwie prycze – przyczyna pożaru – nieumyślne podpalenie, ogień został zaprószony od zapalanej świeczki przez jedną z osób zwiedzających barak.

O ile bardzo trudno jest przeciwdziałać umyślnym podpaleniom, czy też nieodpowiedzialnym zachowaniom zwiedzających, to na pewno bardzo wiele zależy od przestrzegania wymagań w zakresie ochrony przeciwpożar-

rowej w obiektach budowlanych lub terenie, które reguluje ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.) oraz inne akty prawne⁶.

6 Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 r. w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz. U. 2014, poz. 1240); Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719).

WYBRANE PRZEPISY Z ZAKRESU OCHRONY MUZEÓW PRZED POŻAREM

O tym, że pożar jest jednym z największych zagrożeń nie trzeba chyba nikogo przekonywać. Dotyczy to szczególnie obiektów zabytkowych, czyli również muzeów. Oczywiście, muzeum jako budynek nie musi być obiektem zabytkowym, ale z racji charakteru swojej działalności gromadzi, przechowuje i eksponuje wiele cennych, unikatowych dzieł sztuki. Właśnie ze względu na nagromadzenie w jednym miejscu dużej liczby zbiorów skutki ewentualnego pożaru mogą być w przypadku muzeum o wiele bardziej dotkliwe. Odnośnie do przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, nie ma oddzielnych aktów prawnych dla muzeów czy też zabytków, za wyjątkiem rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą, w którym poruszone są pewne kwestie zagrożenia pożarem (Dz. U. 2014, poz. 1240). Budynek muzeum pod kątem wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe, zasad zabezpieczenia przed pożarem czy użycia odpowiednich wyrobów, charakteryzuje się tak jak inne obiekty użyteczności publicznej, a więc między innymi z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, czyli w tym przypadku kategorię zagrożenia ludzi, liczbę i wielkość stref pożarowych czy też wysokość budynków.

Omawiając przepisy pożarowe, na wstępie warto przywołać art. 5 z ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, ze zm.), który mówi o tym, że obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;

- odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii.

Widzimy zatem, że w ustawie prawo budowlane bezpieczeństwo pożarowe, w kontekście procesu powstawania i wyposażania budynku, wymienione jest jako jedno z podstawowych wymagań wraz z bezpieczeństwem konstrukcyjnym i użytkowania. Tak więc nie może dziwić fakt, że przepisy ochrony przeciwpożarowej w sposób stanowczy i jednoznaczny określają kryteria, jakie powinien spełniać obiekt budowlany oraz nakładają na właścicieli, zarządców bądź użytkowników szereg obowiązków i powinności.

Podstawowym aktem prawnym z zakresu ochrony przed pożarem jest ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.). Już na samym początku, w art. 1 ustawy, czytamy, że ochrona przeciwpożarowa polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- 1) zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 2) zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia;
- 3) prowadzenie działań ratowniczych.

Zapis ten wskazuje nam, że najważniejsze jest niedopuszczenie do powstania ewentualnego pożaru, oczywiście nie zapominając o kolejnych punktach mówiących o zapewnieniu środków do walki z ogniem, i możliwości prowadzenia skutecznych działań ratowniczych w przypadku, gdy zajdzie taka konieczność. Działaniom prewencyjnym poświęcony jest rozdział 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej. Na właścicieli obiektów budowlanych lub terenów nałożone są następujące obowiązki:

- 1) przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych;
- 2) wyposażanie budynku, obiektu budowlanego lub terenu w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;
- 3) zapewnienie konserwacji oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie;

- 4) zapewnienie osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji;
- 5) przygotowanie budynku, obiektu budowlanego lub terenu do prowadzenia akcji ratowniczej;
- 6) zapoznanie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- 7) ustalenie sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Kolejne artykuły poświęcone są między innymi wymaganom stawianym dokumentacji projektowej pod kątem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz zasadom jej uzgadniania. Poruszone zostały kwestie wyrobów wprowadzanych do użytkowania, a służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, w kontekście procedur uzyskania dopuszczenia do użytkowania tych wyrobów. W ustawie zagadnienia te są potraktowane dość ogólnie, szczególnie związane z tymi tematami ujęte są w rozporządzeniach, które wynikają z zapisów w poszczególnych artykułach. Są to:

- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137; Dz. U. 2009 Nr 119, poz. 998).

Rozporządzenie precyzuje:

- rodzaje obiektów, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia;
 - tryb i zakres dokonywania uzgodnień przez rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych;
 - szczegółowe zasady powoływania i odwoływania rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz nadzorowania ich działalności i podnoszenia przez nich kwalifikacji zawodowych;
 - szczegółowe zasady prowadzenia kontroli przez komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej nad uzgadnianiem projektów budowlanych pod względem ochrony przeciwpożarowej;
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie szczegółowych czynności wykony-

wanych podczas procesu dopuszczenia, zmiany i kontroli dopuszczenia wyrobów, opłat pobieranych przez jednostkę uprawnioną oraz sposobu ustalania wysokości opłat za te czynności (Dz. U. Nr 143, poz. 1001);

- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002; Dz. U. 2010 Nr 85, poz. 553).

W rozdziale 3 ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.) opisana jest organizacja ochrony przeciwpożarowej. Z punktu widzenia właściciela, użytkownika czy zarządcy obiektu budowlanego najważniejsze są dwa rozporządzenia, które są tu zapisane:

- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

O rozporządzeniu MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), oraz wynikających z niego przepisach napiszemy w dalszej części. Natomiast odnośnie do rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) to uwzględnia ono takie kwestie, jak:

- 1) rodzaje obiektów, w stosunku do których jest wymagane zapewnienie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;
- 2) sposoby określania wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych;
- 3) wymagania przeciwpożarowe, jakie powinny spełniać sieci wodociągowe;
- 4) źródła wody do zewnętrznego gaszenia pożaru;
- 5) wymagania, jakie powinny spełniać hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe;

- 6) rodzaje obiektów budowlanych, do których powinna być doprowadzona droga pożarowa;
- 7) wymagania, jakie powinna spełniać droga pożarowa.

W kolejnych artykułach poświęconych organizacji ochrony przeciwpożarowej możemy się zapoznać z zagadnieniami dotyczącymi krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego oraz systemu wspomagania decyzji Państwowej Straży Pożarnej. Jaki jest ich cel, jakie mają zadania. W jaki sposób odbywa się współpraca na poszczególnych szczeblach administracyjnych.

Następne rozdziały opisują działania ratownicze prowadzone przez jednostki ochrony przeciwpożarowej, do których zaliczamy:

- 1) jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej;
- 1a) jednostki organizacyjne Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej;
- 2) zakładową straż pożarną;
- 3) zakładową służbę ratowniczą;
- 4) gminną zawodową straż pożarną;
- 4a) powiatową (miejską) zawodową straż pożarną;
- 5) terenową służbę ratowniczą;
- 6) ochotniczą straż pożarną;
- 7) związek ochotniczych straży pożarnych;
- 8) inne jednostki ratownicze.

Omawiają również uprawnienia strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej i członków ochotniczych straży pożarnych oraz świadczenia rzeczowe i finansowe. Odnośnie do świadczeń finansowych warto zwrócić uwagę na art. 30, który mówi nam, że to właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu ponosi w pełni koszty nabycia i utrzymania, w stanie zapewniającym sprawność, sprzętu, urządzeń przeciwpożarowych, środków gaśniczych, urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych i innych urządzeń oraz instalacji ochrony przeciwpożarowej, do których posiadania zobowiązują go przepisy wydane na podstawie art. 13 ust. 1 i 3, a także koszty wykonania obowiązku określonego w art. 5.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) jest nader istotnym aktem prawnym, z zapisami którego zarządzający muzeami czy też zabytkami niewątpliwie się spotkali. W rozporządzeniu tym znajdziemy

również odniesienia skierowane bezpośrednio do administratorów muzeów i obiektów zabytkowych. Ogólnie określa ono sposoby i warunki ochrony przeciwpożarowej, uwzględniając:

- 1) czynności, których wykonywanie w obiektach budowlanych oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione ze względu na możliwość spowodowania pożaru lub jego rozprzestrzeniania się albo możliwość wystąpienia utrudnień w prowadzeniu działań ratowniczych lub ewakuacji;
- 2) sposób, w jaki właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektów budowlanych lub terenów powinni spełniać swoje obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej;
- 3) sposoby postępowania przy używaniu lub przechowywaniu materiałów niebezpiecznych;
- 4) odpowiednie warunki ewakuacji oraz warunki, w których użytkownicy budynku istniejący uznaje się za zagrożający życiu ludzi;
- 5) wymagania, jakie powinny spełniać instalacje wodociągowe przeciwpożarowe;
- 6) zakres obligatoryjnego stosowania w obiektach budowlanych stałych urządzeń gaśniczych, systemów sygnalizacji pożarowej obejmujących urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe oraz dźwiękowych systemów ostrzegawczych i gaśnic;
- 7) wymagania, jakie powinny spełniać instalacje i urządzenia techniczne w obiektach budowlanych;
- 8) sposoby prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym i oceny zagrożenia wybuchem;
- 9) sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów;
- 10) sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego zbioru palnych płodów rolnych, ich transportu i składowania.

Patrząc na wymienione punkty określające zagadnienia poruszone w rozporządzeniu, widzimy, że reguluje ono wiele aspektów związanych z ochroną przed pożarem, z którymi mamy styczność w obiektach budowlanych, w tym również w muzeach. Warto zatem zapoznać się z zapisami tam zawartymi, do których przestrzegania i tak jesteśmy zobligowani.

Już na samym początku w § 1 ust. 2 czytamy, że w przypadkach szczególnie uzasadnionych uwarunkowaniami lokalnymi, wskazanymi w eksper-

tyzie technicznej rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, dopuszcza się, w uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, stosowanie rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu. Jest to istotny przepis w szczególności odnoszący się do obiektów zabytkowych, dlatego też w tym opracowaniu został poświęcony temu osobny rozdział.

Paragraf 3 dotyczy wykonania i użytkowania urządzeń przeciwpożarowych, które są obecne w każdym muzeum:

1. Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.
2. Urządzenia przeciwpożarowe oraz gaśnice przenośne i przewoźne, zwane dalej „gaśnicami”, powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym, zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz w instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów.
3. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.
4. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

Jeżeli mówimy o urządzeniach przeciwpożarowych, to zgodnie z rozporządzeniem, należy przez to rozumieć urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych

i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych.

Ponieważ życie i zdrowie ludzi jest wartością najwyższą, bardzo istotną kwestią jest ewakuacja z pomieszczeń zagrożonych. W rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów cały rozdział 4 poświęcony jest właśnie ewakuacji. W § 15 wyraźnie określono, że z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, zapewnia się odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczanie strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także zastosowanie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegających na:

- 1) zapewnieniu dostatecznej liczby, wysokości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
- 2) zachowaniu dopuszczalnej długości, wysokości i szerokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych;
- 3) zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielań dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
- 4) zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających usuwanie dymu;
- 5) zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i zapasowego) w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych;
- 6) zapewnieniu możliwości rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych przez dźwiękowy system ostrzegawczy w budynkach, dla których jest on wymagany.

W kontekście ewakuacji warto zwrócić uwagę na § 16, który mówi, że użytkowany budynek istniejący uznaje się za zagrożający życiu ludzi, gdy występujące w nim warunki techniczne nie zapewniają możliwości ewakuacji ludzi. Podstawą do stwierdzenia, że w budynku występują takie warunki techniczne może być:

- 1) szerokość przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu bądź spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji, mniejsza o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;
- 2) długość przejścia lub dojścia ewakuacyjnego większa o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;
- 3) występowanie w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej:
 - a) okładziny sufitu lub sufitu podwieszanego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, bądź wykładziny podłogowej z materiału łatwo zapalnego,
 - b) okładziny ściennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji;
- 4) niewydzielenie ewakuacyjnej klatki schodowej budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych;
- 5) niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych;
- 6) brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.

Kryteriów tych nie stosuje się w odniesieniu do budynków wzniesionych zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, ze zm.) oraz aktami wykonawczymi wydanymi na podstawie tej ustawy. Niestety w przypadku obiektów zabytkowych, ale również i muzeów, przepis ten może zostać zastosowany. Jeżeli wystąpią takie warunki techniczne, które nie zapewniają możliwości ewakuacji ludzi, to obowiązek

zastosowania rozwiązań spełniających wymagania bezpieczeństwa pożarowego w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych spoczywa na właścicielu lub zarządcy budynku.

Aby ewakuacja była skuteczna i przebiegała sprawnie, ważne jest przeprowadzanie okresowo ćwiczeń praktycznych. Paragraf 17 rozporządzenia określa, że właściciel lub zarządca obiektu przeznaczonego dla ponad 50 osób będących jego stałymi użytkownikami, niezakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV (budynki mieszkalne), powinien co najmniej raz na dwa lata przeprowadzać praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu, a o terminie takich działań powiadamia właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej, nie później niż tydzień przed ich przeprowadzeniem. Oczywiście, w obiektach niespełniających tych parametrów organizowanie tego rodzaju ćwiczeń jest jak najbardziej zalecane i na pewno pozytywnie wpłynie na poziom ochrony przeciwpożarowej oraz podniesie świadomość pracowników i da im większe poczucie bezpieczeństwa.

Rozporządzenie precyzuje również czynności zabronione w obiektach oraz na terenach przyległych. Z nieprzestrzeganiem niektórych z nich spotykamy się w muzeach, np.:

- zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie w przypadku pożaru lub innego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji;
- blokowanie drzwi i bram przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich samoczynne zamknięcie w przypadku powstania pożaru;
- lokalizowanie elementów wystroju wnętrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych;
- wykorzystywanie drogi ewakuacyjnej z sali widowiskowej lub innej o podobnym przeznaczeniu, w której następuje jednoczesna wymiana publiczności lub użytkowników, jako miejsca oczekiwania na wejście do tej sali.

Bardzo istotnym przepisem tego rozporządzenia, odnoszącym się bezpośrednio do muzeów i zabytków budowlanych, jest § 28. Określa on, gdzie (w jakich obiektach) stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmu-

jącego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, jest wymagane obligatoryjnie. W 21 punktach wyszczególnione zostały różnego rodzaju obiekty, w których taki system należy instalować, między innymi są to muzea i zabytki budowlane, wyznaczone przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej. Należy dodać, że wykaz takich obiektów funkcjonuje i obecność na nim jest jednoznaczna z obowiązkiem wypełnienia wymagań tegoż paragrafu.

Każde muzeum powinno mieć opracowaną i wdrożoną instrukcję bezpieczeństwa pożarowego. Obowiązek ten wynika między innymi z omawianego rozporządzenia. Drugim aktem prawnym, który ten obowiązek nakłada jest rozporządzenie MKiDN z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz. U. 2014, poz. 1240). Jeżeli chcemy wiedzieć, co taka instrukcja powinna zawierać, musimy sięgnąć do obu tych rozporządzeń.

W rozporządzeniu MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), w § 6 czytamy, że instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna zawierać:

- 1) warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, magazynowania (składowania) i warunków technicznych obiektu, w tym zagrożenia wybuchem;
- 2) określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym;
- 3) sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- 4) sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- 5) warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
- 6) sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych

- pracowników, z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
- 7) zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
 - 8) plany obiektów, obejmujące także ich usytuowanie, oraz terenu przyległego, z uwzględnieniem graficznych danych dotyczących w szczególności:
 - a) powierzchni, wysokości i liczby kondygnacji budynku,
 - b) odległości od obiektów sąsiadujących,
 - c) parametrów pożarowych występujących substancji palnych,
 - d) występującej gęstości obciążenia ogniowego w strefie pożarowej lub w strefach pożarowych,
 - e) kategorii zagrożenia ludzi, przewidywanej liczby osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach,
 - f) lokalizacji pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych zaklasyfikowanych jako strefy zagrożenia wybuchem,
 - g) podziału obiektu na strefy pożarowe,
 - h) warunków ewakuacji, ze wskazaniem kierunków i wyjść ewakuacyjnych,
 - i) miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, kurków głównych instalacji gazowej, materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz miejsc usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - j) wskazania dojeżdż do dźwigów dla ekip ratowniczych,
 - k) hydrantów zewnętrznych oraz innych źródeł wody do celów przeciwpożarowych,
 - l) dróg pożarowych i innych dróg dojazdowych, z zaznaczeniem wjazdów na teren ogrodzony.

Warunki ochrony przeciwpożarowej, o których mowa w punkcie 1, oraz plany, o których mowa w punkcie 8, w stosunku do obiektów i terenów wymienionych w § 28 ust. 1, są przekazywane do właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej w celu ich wykorzystania na potrzeby planowania, organizacji i prowadzenia działań ratowniczych. Komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej może zwolnić właściciela, zarządcę lub użytkownika obiektu

z przekazania tych dokumentów, lub też zażądać ich uzupełnienia w uzasadnionych przypadkach.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego jest poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, nawet jeżeli w zakresie ochrony przeciwpożarowej w obiekcie nic się nie zmieniło, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych.

Natomiast rozporządzenie MKiDN z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz. U. 2014, poz. 1240), także w § 6, uzupełnia instrukcję bezpieczeństwa pożarowego o wskazanie:

- 1) potencjalnych zagrożeń pożarowych;
- 2) dróg i kierunków ewakuacji zbiorów;
- 3) sposobu sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji zbiorów;
- 4) technicznych środków umożliwiających ewakuację zbiorów;
- 5) miejsc przechowywania i eksponowania najcenniejszych zbiorów;
- 6) postępowania przy zabezpieczaniu najcenniejszych zbiorów;
- 7) procedur powiadamiania dyrektora i pracowników muzeum oraz osób tworzących zespoły, o których mowa w pkt 8, o powstaniu zagrożenia;
- 8) imion i nazwisk osób tworzących zespoły mające brać udział w ewakuacji zbiorów, a także zajmowanych przez te osoby stanowisk, z określeniem zakresu ich działania i odpowiedzialności.

Tak więc tylko po uwzględnieniu przepisów zawartych w obu tych rozporządzeniach może powstać instrukcja bezpieczeństwa pożarowego uwzględniająca wszystkie aspekty zagrożenia pożarowego w muzeum.

Pozostaje jeszcze kwestia, kto taką instrukcję może opracować. Reguluje to art. 4. ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.). W ustępie 2a czytamy, że osoby wykonujące czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej, polegające na zapobieganiu powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, niezatrudnione w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, o których mowa

w art. 15 pkt 1a–5 i 8 cytowanej ustawy, powinny posiadać wykształcenie wyższe i ukończone szkolenie specjalistów ochrony przeciwpożarowej albo mieć wykształcenie wyższe na kierunku inżynieria bezpieczeństwa pożarowego lub tytuł zawodowy inżyniera pożarnictwa lub uzyskać uznanie kwalifikacji do wykonywania zawodu inżyniera pożarnictwa w toku postępowania o uznanie nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, w państwach członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronach umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym lub w Konfederacji Szwajcarskiej kwalifikacji do wykonywania zawodu regulowanego – inżyniera pożarnictwa. Ponieważ opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego nie wykracza poza zakres obowiązków właściciela budynku, obiektu budowlanego lub terenu wynikających z art. 4 ust. 1 przywołanej ustawy, przedmiotową instrukcję mogą również opracowywać osoby posiadające co najmniej kwalifikacje, o których mowa w art. 4 ust. 2b tejże ustawy, a więc wykształcenie średnie i ukończone szkolenie inspektorów ochrony przeciwpożarowej lub mieć tytuł zawodowy technika pożarnictwa lub uzyskać uznanie kwalifikacji do wykonywania zawodu technika pożarnictwa w toku postępowania o uznanie nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, w państwach członkowskich Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronach umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym lub Konfederacji Szwajcarskiej kwalifikacji do wykonywania zawodu regulowanego – technika pożarnictwa.

Rozpatrując przepisy z zakresu ochrony przeciwpożarowej, nie można nie wspomnieć o jeszcze jednym rozporządzeniu. Nie wynika ono co prawda z delegacji ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.), lecz z ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, ze zm.). Jest to rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, ze zm.). Rozporządzenie to ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i związane z nimi urządzenia, ich usytuowanie na działce budowlanej oraz zagospodarowanie działek przeznaczonych pod zabudowę, zapewniając spełnienie między innymi wymagań zawartych w art. 5 ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, ze zm.), które przytoczone zostały na początku tego rozdziału.

Przywołane akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, ze zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137; Dz. U. 2009 Nr 119, poz. 998).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie szczegółowych czynności wykonywanych podczas procesu dopuszczenia, zmiany i kontroli dopuszczenia wyrobów, opłat pobieranych przez jednostkę uprawnioną oraz sposobu ustalania wysokości opłat za te czynności (Dz. U. Nr 143, poz. 1001).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002; Dz. U. 2010 Nr 85, poz. 553).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014 roku w sprawie zabezpieczania zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (Dz. U. 2014, poz. 1240).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, ze zm.).

NOWOCZESNE METODY WYKRYWANIA POŻARU



Biorąc pod uwagę unikalność oraz bezcennieść wielu zabytków czy dzieł sztuki, a tym bardziej niemożliwą do oszacowania wartość ludzkiego życia, skutki zbyt późnego wykrycia lub nawet braku jakiejkolwiek informacji na temat powstałego pożaru mogą być zatrważające. Oczywiście jest, że następstwa te bywają w konsekwencji często nieodwracalne. Patrząc historycznie wstecz, od wczesnych chwil prób walki człowieka z tą potworną siłą żywiołu, jaką jest pożar, starano się zrozumieć jego istotę oraz towarzyszące mu zjawiska. Na przełomie dziejów zdobywana w ten sposób wiedza służyła do jeszcze bardziej skutecznej walki z rozprzestrzeniającym się ogniem, sposobami ochrony ludzi i przedmiotów w obrębie jego pojawienia się, a także sposobami zapobiegania jego powstawaniu. Całość tej wiedzy jest niezwykle istotna, lecz pomijając wagę działań prewencyjnych, jeśli już do pożaru dojdzie, to kluczowym czynnikiem staje się sama informacja o jego powstaniu. Odpowiednio wcześniej i odpowiednio skutecznie przekazana. Nie trzeba dodatkowo wyjaśniać, iż taka informacja jest niestety niezbędna, by podjąć w ogóle jakiejkolwiek działania w związku z pojawieniem się omawianego niekontrolowanego procesu spalania. Jak wiadomo, kiedyś można było wyłącznie polegać na ludzkich zmysłach, w głównej mierze węchu i wzroku, jednakże teraz z pomocą przychodzą zdobywcze wciąż postępującej techniki. Zdobycze, które są nieustannie modyfikowane, ulepszone czy nawet definiowane na nowo. O ile czynnik ludzki jest nadal istotnym ele-

mentem w pozyskiwaniu informacji o pożarze, to główny trzon wspomnianej wcześniej technologii stanowią urządzenia wchodzące w skład lub mogące współdziałać z systemami teletechnicznymi, takimi jak chociażby system sygnalizacji pożarowej (SSP) czy system bardzo wczesnej detekcji dymu. Mowa tu o urządzeniach detekcyjnych – czujkach, które w sposób zautomatyzowany wykorzystują występowanie pewnego określonego zjawiska lub procesu towarzyszącego rozwijającemu się pożarowi. Należy w tym miejscu podkreślić zwrot: „rozwijającego się”, gdyż w sytuacji w pełni rozwiniętego pożaru, w większości przypadków bywa już za późno. To jak ważny jest czas i jak cienka jest granica pomiędzy rozwijającym się pożarem a już w pełni rozwiniętym, szczególnie dobrze widoczne jest w zamkniętych pomieszczeniach, gdzie promieniowanie termiczne płomieni i nagromadzonych w nim gazów może spowodować w kilka chwil samoczynny zapłon substancji palnych zgromadzonych w tym pomieszczeniu – efekt określany mianem „rozgorzenia” (ang. Flashover). W dobie szybko rozwijających się technologii i nieustannych odkryć, w dziedzinie wykrywania pożaru da się zauważyć znaczący postęp, szczególnie jeśli spojrzy się przez pryzmat tego, co było dostępne na rynku jeszcze dekadę temu. Postęp ten wydaje się na tę chwilę wkraczać do muzeów, powoli, lecz w sposób płynny i konsekwentny, szczególnie kiedy sytuacja, zwłaszcza finansowa, jest sprzyjająca. Zatem, co nowego można zauważyć w muzeach i zabytkach pod tym względem? A może czegoś innowacyjnego w kategorii metod wykrywania pożaru nie da się jeszcze tam zauważyć, a powinno?

Jeśli spytalibyśmy przeciętną osobę o metody wykrywania pożaru, to dla większości osób wykrywanie pożaru wiązałoby się z zastosowaniem urządzeń wykrywających dym. Należy stwierdzić, że nie jest to myślenie błędne. W istocie większość instalowanych dziś systemów jest oparta na tego typu elementach detekcyjnych. Czujki dymu, bo tak powinno się je nazywać, wykorzystują fakt pojawienia się w ich otoczeniu efektów spalania różnych substancji. Meritum zagadnienia sprowadza się jednak do sposobu wykrycia obecności wspomnianych efektów spalania, a raczej efektów towarzyszących ich obecności, co ma jednoznaczny wpływ na skuteczność wykrycia, jak i skrócenia czasu, który upłynął od początku rozwoju pożaru.

Podstawowym i najpopularniejszym rozwiązaniem w muzeach czy zabytkach są obecnie punktowe czujki dymu. Owszem, występują jeszcze

takie elementy, jak punktowe czujki płomienia czy chociażby ciepła, lecz są one stosowane z reguły tam, gdzie wymaga tego charakterystyka pożarowa – jako wyspecjalizowane uzupełnienie ochrony punktowymi czujkami dymu. O punktowych czujkach dymu można wiele mówić, ale w skrócie określić można je mianem



Przykład jednej z najpopularniejszych metod wykrywania pożaru – punktowej optycznej czujki dymu (fot. archiwum NIMOZ)

rozwiązania sprawdzonego, popartego długoletnią praktyczną wiedzą oraz wypracowanymi przez ten czas zasadami ich stosowania. Na podstawie doświadczenia, wynikającego z wieloletniej obecności tego typu rozwiązań na rynku, oraz nowych osiągnięć technologicznych, w kategorii czujek punktowych da się zauważyć nieustanny progres i ewoluujące trendy wśród projektantów oraz ostatecznie inwestorów wykorzystujących te zmiany. Obecne dążenia, również widoczne w obiektach zabytkowych czy muzeach,



Możliwe warianty trybu pracy czujki wielosensorowej na przykładzie czujki optyczno-termicznej. Ostateczna konfiguracja powinna zależeć od analizy zagrożenia dla konkretnego pomieszczenia

polegają na szerszym zastosowaniu czujek łączących dwa lub więcej sensorów wykrywających różne zjawiska towarzyszące pojawieniu się pożaru. Jest to innymi słowy coraz częstsze stosowanie czujek wielosensorowych. Jeszcze jakiś czas temu dominowała tendencja do stosowania czujek dymu w jednolity sposób w całym obiekcie, po części zgodnie ze stosownymi wytycznymi, jednakże często bez zróżnicowania rodzajów tego typu urządzeń ze względu na specyfikę spalanych substancji, a tym samym rodzaj powstałego dymu w danej przestrzeni. Wykorzystanie bowiem wielu rodzajów sensorów w jednym urządzeniu ułatwia znacząco zaprojektowanie ochrony całkowitej obiektu, czyli wszystkich wymaganych przepisami pomieszczeń, a dodatkowo daje większą pewność zadziałania poszczególnych elementów, jeśli stosuje się je rozważnie i z odpowiednimi ustawieniami działania.

Na rynku można znaleźć wiele rozwiązań oferujących połączenie różnych typów detektorów, lecz najbardziej rozpowszechnione oraz, co ważniejsze, często znajdujące zastosowanie w muzeach i zabytkach są punktowe połączenia czujek optycznych dymu z detektorami:

- termicznymi (ciepła);
- tlenku węgla (CO);
- płomienia (UV).

Nie trzeba nadmieniać, że w zastosowaniach muzealnych właściwe dobranie rodzajów sensorów jest szczególnie istotne w sytuacji, kiedy obiekt wyposażony jest w zautomatyzowane systemy gaszenia, tzw. stałe urządzenia gaśnicze. Oczywiście, są metody, i to w dodatku zalecane, zwiększania skuteczności detekcji, jak np. koincydencja, jednakże nieuzasadnione zadziałanie lub co gorsza nie zadziałanie obydwu elementów będących w koincydencji może wystąpić z powodu błędnego doboru czujek ze względu na rodzaj spalania materiałów dostępnych w ich otoczeniu. Dobrym przykładem obszaru, który wymaga wyjątkowego podejścia w kwestii doboru odpowiedniego rodzaju sensorów czujek, są muzealne pracownie konserwatorskie, gdzie nie bez znaczenia jest wcześniejsze rozpoznanie wśród potencjalnie używanych substancjach w ich obrębie. Taki rekonesans pozwoli nam na określenie potencjalnego rodzaju spalania i na tej podstawie wybranie odpowiednich urządzeń spełniających wymagania. Decydując się na konkretne rozwiązanie, można posługiwać się rodzajem spełnianych przez nie pożarów testowych (TF – ang. Test Fire).

Tabela. Obecność i charakterystyka efektów spalania w zależności od rodzaju spalanego paliwa, na przykładzie pożarów testowych¹

Test	TF1	TF2	TF3	–
Rodzaj pożaru (paliwo)	<i>Płomieniowe spalanie celulozy (drewno)</i>	<i>Szybki rozkład termiczny – piroliza (drewno)</i>	<i>Pożar tłący (bawełna)</i>	–
Wzrost temperatury	silny	do pominięcia	do pominięcia	–
Prędkość wznoszenia	duża	mała	bardzo mała	–
Dym	jest	jest	jest	–
Widmo dymu	przeważnie niewidoczne	przeważnie widoczne	przeważnie niewidoczne	–
Część widzialna dymu	ciemna	jasna, silnie rozpraszająca	jasna, silnie rozpraszająca	–
Występowanie CO	nie ma	znaczne	duże	–
Test	TF4	TF5	TF6	TF8
Rodzaj pożaru (paliwo)	<i>Płomieniowe spalanie tworzywa (poliuretan)</i>	<i>Spalanie cieczy wydzielającej dym (n-heptan)</i>	<i>Spalanie cieczy nie wydzielającej dymu (alkohol etylowy)</i>	<i>Spalanie cieczy wydzielającej dym bez ciepła (dekalina)</i>
Wzrost temperatury	silny	silny	silny	do pominięcia
Prędkość wznoszenia	duża	duża	duża	mała
Dym	jest	jest	nie ma	jest
Widmo dymu	częściowo niewidoczne	przeważnie niewidoczne	nie ma	przeważnie widoczne
Część widzialna dymu	bardzo ciemna	bardzo ciemna	nie ma	ciemna
Występowanie CO	słabe	słabe	nie ma	bardzo słabe

W tym miejscu warto nadmienić o informacjach na temat trwających aktualnie prac² nad stworzeniem i wprowadzeniem na rynek czujek, które

1 Informacje na podstawie „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej”, SITP 2010.

2 Źródło: strona internetowa Danish Institute of Fire and Security Technology.

mają umożliwiać w przyszłości bardzo precyzyjną detekcję pożaru, opartą na analizie produktów spalania. Wykonane w takiej technologii czujki powinny być w stanie zareagować w sytuacji spalania konkretnych materiałów, określonych wcześniej na podstawie posiadanych próbek, np. zadrukowany papier, lecz nie powinny generować alarmu w sytuacji pojawienia się pożaru innych materiałów, np. liści. Teoretycznie ma to olbrzymie znaczenie jeśli chodzi o zredukowanie liczby fałszywych alarmów w miejscach szczególnie narażonych, i rodzi nadzieję na szersze zastosowanie w przyszłości dla muzeów i obiektów zabytkowych, zwłaszcza tam, gdzie będą funkcjonować wcześniej wspomniane stałe urządzenia gaśnicze.

Wykorzystywanie układów do detekcji różnych zjawisk w jednym urządzeniu to nie jest kres możliwości czujek punktowych. Zwielokrotnianie dotyczy również sensorów tego samego typu, lecz pracującego w różnych zakresach lub z innymi parametrami. Przykładem może być optyczna czujka dymu wykorzystująca dwa sensory optyczne – pracujący w zakresie podczerwieni (IR) oraz wykorzystujący zakres ultrafioletu (UV). Detektor wykorzystujący wiązkę z zakresu ultrafioletowego jest w stanie w sposób czuły reagować na obecność małych i dużych cząstek w badanej przestrzeni. Zakres pracy znajdujący się w podczerwieni pomaga drugiemu sensorowi reagować na obecność cząstek dużych. Zatem dzięki współpracy detektorów działających w różnych zakresach zyskujemy na skuteczności wykrycia pożaru, ale również otrzymujemy większą odporność na potencjalne fałszywe alarmy, wywołane np. przez: zapylenie i inne duże cząstki unoszące się w powietrzu, czy promieniowanie optyczne pochodzące ze źródeł innych niż sama czujka. Omawiany podwójny układ detekcji można stosować również do innych rodzajów czujek, jak chociażby termiczne, nazywane również czujkami ciepła. Każdy producent posiada z reguły swoją opatentowaną nazwę oraz technologię dla konkretnego rozwiązania tego typu. Na etapie projektowania ochrony pożarowej w obiekcie muzealnym lub zabytkowym należy mieć na uwadze powyższe własności i w zależności od warunków, które mogą panować w użytkowanych pomieszczeniach, odpowiednio je wykorzystać.

Opisując zagadnienie czujek optycznych wykrywających dym, warto podać zmiany, jakie dokonują się wśród liniowej odmiany tychże urządzeń. W odróżnieniu od punktowych optycznych czujek dymu, te urządzenia skła-



Zastosowanie w praktyce tradycyjnych optycznych liniowych czujek dymu. Patrząc od lewej: nadajnik i lustro (pryzmat) (fot. archiwum NIMOZ)

dają się z minimum dwóch elementów, lecz aby badać strzeżoną przestrzeń, nie potrzebują już umieszczenia na sklepieniu w wymaganych miejscach (z reguły centralnym). Z uwagi na to, że na rynku urządzenia tego typu są od dość dawna, to ich zasada działania nie jest niczym nowym. Sprawadza się ona do wykrycia przez jeden z elementów urządzenia przecięcia, osłabienia lub przysłonięcia wiązki wysyłanej z lub odbitej od drugiego urządzenia. Przecięcie wiązki w zamyśle ma być oczywiście spowodowane pojawieniem się dymu. Wszelkie zdobycze technologiczne dostępne dla punktowych optycznych czujek dymu wydają się mieć swoich odpowiedniki też tutaj, poza być może tylko rozwiązaniami wielosensorowymi. Z uwagi na fakt, że liniowe optyczne czujki dymu bywają stosowane w muzeach i obiektach zabytkowych już od pewnego czasu, to nad podstawami ich działania nie trzeba się dodatkowo rozwodzić. Jest to rozwiązanie znane i stosowane. O wiele ciekawsze wydaje się to, jak przy okazji tego typu urządzenia, małe modyfikacje generują spore korzyści w zakresie użyteczności liniowych optycznych czujek dymu w muzeach i zabytkach. W klasycznym rozwiązaniu liniowa optyczna czujka dymu rozumiana jest jako para dwóch elementów, z których jeden jest urządzeniem aktywnym – wysyłającym promieniowanie o określonych parametrach, natomiast drugie lustrem lub też pryzmatem, mającym za zadanie skierować to promieniowanie z powrotem do źródła. Aktualnie coraz głośniejsze mówi się o rozwiązaniach polegających na użyciu kilku źródeł wiązki promieniowania i jednego odbiornika – wspólnego dla nich wszystkich. Co więcej, opisany odbiornik z reguły wykorzystuje sensor o budowie małej matrycy, podobnej jak w aparacie foto-



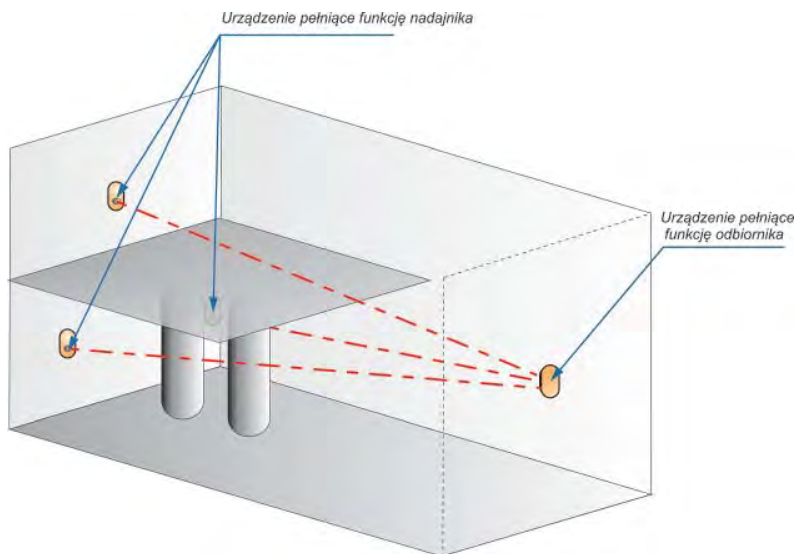
Przykładowa konstrukcja liniowej czujki dymu umożliwiającej obsługę do siedmiu elementów nadawczych³. Ruchoma część zawierająca matrycę detektora umożliwia prostsze i bardziej precyzyjne ustawienie wiązek (fot. archiwum NIMOZ)

graficznym, lecz pracującej w pożądanym zakresie lub zakresach promieniowania. Do najważniejszych zalet takiego rozwiązania należy zaliczyć minimalizację liczby urządzeń wymaganych do instalacji, w celu pełnego zabezpieczenia chronionej przestrzeni. Dla wielu muzeów, szczególnie muzeów wewnątrz może to być rozwiązanie zapewniające najmniejszy stopień ingerencji

w wystrój, gdyż tego typu czujki mogą zostać z łatwością ukryte lub zamaskowane za elementami dekoracyjnymi, konstrukcyjnymi lub zdobieniami, takimi jak gzymsy, sztukaterie itp. Minimalny stopień ingerencji w materię zabytkową wydaje się również dobrym argumentem, szczególnie jeśli wziąć pod uwagę, że dostępne na rynku bywają wersje z bezprzewodowym elementem nadawczym promieniowania – nadajnikiem posiadającym własne źródło zasilania. Odbiornik będzie wymagał jednak na chwilę obecną połączenia przewodowego.

Czas, jak już wcześniej zostało nadmienione, ma niebagatelne znaczenie w przypadku zaistnienia pożaru. Jest to czynnik, który w określonych sytuacjach bywa decydujący. Oprócz rozwiązań konwencjonalnych, opisywanych we wcześniejszej części, funkcjonują metody pozwalające uchronić nas od skutków zbyt długiego upływu czasu w pewnych okolicznościach. O ile samego czasu nie sposób zatrzymać, przynajmniej na ten moment, to możemy zadbać, by tak pożądaną informację o początkach pożaru uzyskać stosunkowo wcześnie. Mowa tu o systemach bardzo wczesnej detekcji dymu, inaczej zwanych aspiracyjnymi. Zapewne większość osób,

³ Dane techniczne pochodzące z materiałów firmy Xtralis oraz prezentacji działania w ramach Ogólnopolskich Dniach Zintegrowanych Systemów Bezpieczeństwa Pożarowego – Schrack Seconet i Partnerzy 2013.



Przykładowe zastosowanie liniowych wielowiązkowych czujek dymu, w oparciu o skomplikowane przestrzennie pomieszczenie. W wielu konkretnych rozwiązaniach różnych producentów nadajniki mogą pracować bezprzewodowo

zainteresowanych tematyką ochrony przeciwpożarowej, słyszała o tego typu środkach, lecz w większości przypadków skojarzenia odnosiły się do jednego produktu, konkretnego producenta, nie ukrywając – dominującego w określonym czasie na rynku. Obecnie tego typu systemy stają się coraz popularniejsze w ofercie poszczególnych producentów, otrzymując nowe możliwości zastosowania i ostatecznie stają się coraz bardziej osiągalne dla przeciętnego docelowego użytkownika. Idea tego typu rozwiązań jest stosunkowo prosta – przyspieszamy moment wykrycia cząstek dymu, wymuszając delikatny obieg powietrza z badanej przez detektor przestrzeni. Uzyskuje się to, stosując orurowanie rozchodzące się wokół objętego ochroną obiektu lub pomieszczenia, odpowiednio planując rozmieszczenie otworów znajdujących się we wspomnianym orurowaniu, a dodatkowo poprzez dołączenie systemu cienkich rurek zwanych kapilarami w zaplanowanych miejscach. W powyżej opisany sposób, szczególnie dzięki kapilarom, w sposób dyskretny zapewnia się próbki powietrza z różnych obszarów badanej wewnętrznej przestrzeni budynku.

W muzeach i obiektach zabytkowych nad systemem tego typu warto zastanowić się wszędzie tam, gdzie może zająć podejrzenie, że klasycz-



Przykładowa struktura działającej instalacji zawierającej dodatkowe komponenty służące zachowaniu drożności orurowania oraz zwiększeniu precyzji detekcji (fot. archiwum NIMOZ)⁴

na instalacja systemu sygnalizacji pożarowej może okazać się niewystarczająca. To rozwiązanie należy w szczególności brać pod uwagę w przypadku:

- obiektów drewnianych;
- pomieszczeń, gdzie składowane są substancje palne, których to zajęcie się ogniem może spowodować w szybkim tempie pożar w całym pomieszczeniu;
- pomieszczeń lub obszarów, w których transport dymu jest zaburzony lub utrudniony, gdyż w takim przypadku wykrycie zagrożenia przez czujkę punktową może nastąpić z opóźnieniem;
- pomieszczeń lub obiektów, gdzie instalacja oparta na klasycznych czujkach punktowych bądź liniowych byłaby widoczna w stopniu nieakceptowalnym (chodzi o widoczne elementy – czujki), a możliwe jest przeprowadzenie orurowania w ukrytych częściach konstrukcji (np. przestrzenie międzystropowe);

⁴ Stanowisko pokazowe firmy WAGNER w ramach Międzynarodowych Targów Pożarniackich SECUREX 2014.

- obiektów lub pomieszczeń, gdzie skomplikowanie przestrzenne powodowałoby dużą trudność w zabezpieczeniu przestrzeni czujkami punktowymi lub liniowymi;
- obiektów o stale obecnym obiegu powietrza, np. serwerownie, gdzie zastosowanie tradycyjnych czujek nie byłoby skuteczne.

Myśląc o zastosowaniu systemu bardzo wczesnej detekcji dymu, należy pamiętać, iż tego typu instalacja będzie wymagała przestrzeni niezbędnej do ukrycia jej części składowych, takich jak orurowanie czy urządzenia elektroniczne – detektory, a specyfika zastosowanych rozwiązań spowoduje konieczność utrzymywania jej w należyтым stanie. Rosnąca popularność tego typu rozwiązań pociąga jednak za sobą nowe funkcje, jakie są implementowane w tego typu układach:

- zwiększanie czułości poprzez stosowanie opatentowanych układów i sposobów filtracji cząstek znajdujących się w próbkach powietrza;
- wbudowywanie układów mających za zadanie utrzymywanie orurowania we względnej czystości i zapewniających ich drożność, które w sposób automatyczny dokonują np. przedmuchania instalacji;
- rozwiązań skutkujących zmniejszeniem skomplikowania oraz wymiarów orurowania, umożliwiających zastosowanie systemu bardzo wczesnej detekcji w większej liczbie przypadków.

Biorąc to pod uwagę można z powodzeniem stwierdzić, że produkty tego typu będą w następnych latach dynamicznie się rozwijać i zyskiwać na popularności. Zważywszy na ułatwienie, iż wiele przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją lub wykonaniem tego typu systemów zapewnia również wsparcie przy projektowaniu lub samemu tworzy adekwatną część projektu, systemy bardzo wczesnej detekcji należy z pewnością brać pod uwagę planując ochronę przeciwpożarową w muzeach lub obiekcie zabytkowym.

Niewątpliwie odmienną pod pewnym względem problematyką jest np. ochrona elewacji, części zewnętrznych budynków muzeum lub obiektów zabytkowych. Hipotetyczna sytuacja, w której pożar trawiący zewnętrzne powierzchnie obiektu jest wykrywany z dużym opóźnieniem lub nie wykrywany jest wcale przez urządzenia pracujące wewnątrz, stanowi zmartwienie wielu zarządców bądź użytkowników budynków. O ile zastosowanie elementów opisywanych we wcześniejszych akapitach wydaje się nie być możliwe w większości przypadków na zewnątrz, to rozwiązaniem stosunkowo pro-

stym w swoim założeniu i z powodzeniem stosowanym jest liniowa czujka ciepła. Choć element ten może być przewidziany do ochrony obiektów lub elementów konstrukcyjnych znajdujących się wewnątrz, czy też przykładowo parkingów podziemnych lub wielopoziomowych, to w przypadku muze-



Warianty liniowej czujki ciepła prezentowanej przez jednego z dys-trybutorów (fot. archiwum NIMOZ)

ów i obiektów zabytkowych najczęściej służy do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych budynku.

Koncepcja działania liniowej czujki ciepła opiera się na stwierdzeniu obecności potencjalnego pożaru na skutek wykrycia określonej zmiany temperatury, szybkości jej zmiany lub przekroczenia jej progu.

Elementem, który ma temu

służyć, jest z reguły przewód o określonej długości umieszczony na zabezpieczonej w ten sposób powierzchni i podłączony do układu elektronicznego – detektora, którego zadaniem jest interpretacja otrzymanych sygnałów według zaprogramowanych wzorców. Obecnie jako elementy detekcyjne wykorzystuje się głównie:

- kable sensoryczne, w których umieszczone są w określonych odstępach układy elektroniczne posiadające swój adres i mierzące poziom temperatury;
- kable termiczne, w których wykorzystuje się zmianę rezystancji przewodów, np. miedzianych pod wpływem promieniowania cieplnego;
- kable światłowodowe, w których czynnikiem detekcyjnym jest poziom rozproszenia wiązki światła biegnącego w światłowodzie.

Systemy sygnalizacji pożarowej uwzględniające liniowe czujki ciepła bywają już stosowane w muzeach, a tym bardziej obiektach zabytkowych, gdzie są podstawowym orężem w ręku osób odpowiedzialnych za zabytek w walce z potencjalnymi próbami podpalenia. Zastosowanie tego rodzaju technologii pozwala na stosunkowo wczesne wykrycie otwartego płomienia na powierzchniach zewnętrznych.



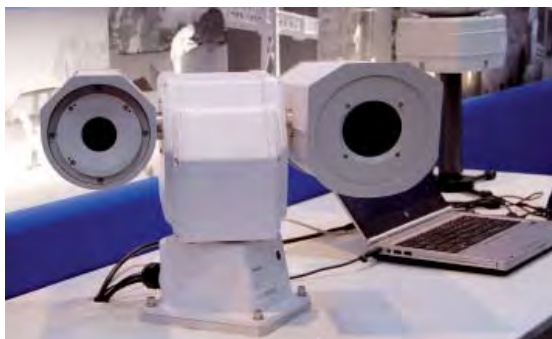
Przykładowe rozwiązanie kwestii zabezpieczenia elewacji budynku opartego na liniowych czujkach ciepła. Dobór i rozmieszczenie elementów zależy od specyfiki budynku oraz ewentualnie przeprowadzonych symulacji lub badań, na rysunku jest ona poglądowa

Warto dodać, że liniowe czujki ciepła posiadają wiele zalet, które czynią je czasem jedynym skutecznym środkiem w pewnych sytuacjach:

- mała wrażliwość na czynniki zewnętrzne, takie jak: wiatr, zapylenie, drgania, wilgotność, promieniowanie świetlne;
- możliwość wskazania miejsca wystąpienia alarmu (kabel sensoryczny) lub nawet wizualizacji rozkładu temperaturowego dla wybranego odcinka przewodu (kabel światłowodowy)⁵;
- łatwa instalacja i utrzymanie instalacji.

Ostatecznie warto nadmienić o rozwiązaniu istniejącym, lecz nieśmiało wkraczającym do grona popularnych i szeroko stosowanych urządzeń wykorzystywanych do wykrywania pożaru. Kamery termowizyjne, określane jako kamery FLIR (ang. Forward Looking Infrared), to urządzenia sprawdzające się nie tylko w zastosowaniach militarnych czy przemysłowych, lecz także mogące służyć ochronie przeciwpożarowej obiektów i obszarów. Technologia ta polega na użyciu kamery wykorzystującej specjalny przetwornik, dzięki czemu możliwe jest zobrazowanie rozkładu temperaturowego obserwowanej przestrzeni. Pracę urządzenia można wspomóc specjalnym oprogramowaniem zawierającym ustalone algorytmy przetwarzania uzyskiwanego z kamery obrazu.

⁵ Dane techniczne urządzeń pochodzące z materiałów firm Creatio Industry oraz Honeywell.



Przykład kamery termowizyjnej typu szybkoobrotowego (fot. archiwum NIMOZ)



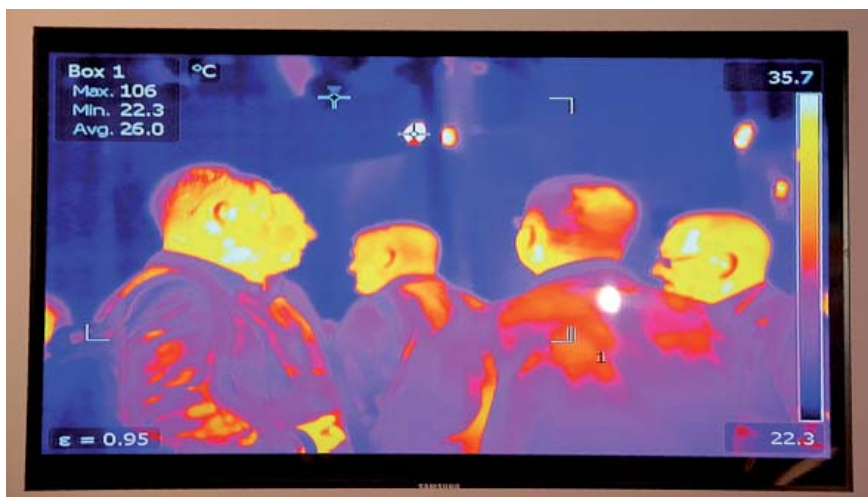
Przykład kamery termowizyjnej typu stałopozycyjnego (fot. archiwum NIMOZ)

Obecnie, z uwagi przede wszystkim na wysokie koszty połączone z kilkuletnim tylko czasem ich eksploatacji, jest to rozwiązanie mało popularne a wręcz prawie nie występujące przy ochronie muzeów czy zabytków. Nie należy jednak przekreślać jego potencjalnego szerszego zastosowania w przyszłości, gdyż producenci tych urządzeń nieustannie pracują nad poprawą własności użytkowych wraz z redukcją ich kosztów. Obecnie, w odniesieniu do muzeów czy zabytków kamery termowizyjne mogłyby służyć jedynie jako wspomaganie urzędów służących do ochrony przeciwpożarowej

lub do ochrony miejsc, gdzie nie ma żadnej innej alternatywy. W większości przypadków, do prawidłowej oceny sytuacji wymagane jest działanie człowieka.

Kamery termowizyjne jako metoda wykrywania pożaru mogą ewentualnie znaleźć zastosowanie jako uzupełnienie ochrony lub zabezpieczenie:

- terenów zewnętrznych; należy jednak pamiętać, że dla tego typu kamer naturalne przeszkody występujące w obrębie tej przestrzeni nie są możliwe do pokonania – brak obserwacji obszaru za przeszkodą;
- dużych powierzchni niezabezpieczonych w inny sposób, elewacji zewnętrznych, np. zabytków, jako ochrona przed podpaleniem obiektu, w którym jest obecna osoba mogąca zareagować;
- miejsc magazynowania substancji czy materiałów, gdzie wskutek



Przykładowy obraz uzyskiwany z kamery termowizyjnej. Wskazany czerwonym trójkątem przy celowniku obszar to miejsce, gdzie temperatura znacząco odstaje od średniej wartości otoczenia (żarówka halogenowa dużej mocy – źródło ciepła) (fot. archiwum NIMOZ)

podniesienia temperatury powyżej określonego progu, może wystąpić ich samozapłon.

Odmianą kamery potencjalnie przydatnej w przyszłości do wczesnego wykrywania zarzewi pożaru może być wersja urządzenia pracująca w zakresie ultrafioletowym (UV) promieniowania elektromagnetycznego i opracowywana pierwotnie z myślą o ochronie terenów zalesionych. Założeniem funkcjonowania w tym przypadku jest obserwacja chronionej przestrzeni pod kątem obecności promieniowania o charakterystyce właściwej dla tlącego lub palącego się materiału, w zakresie, w którym jest ono jak najmniej zakłócanie przez czynniki zewnętrzne – głównie promieniowanie słoneczne. Tak uzyskana informacja może być konfrontowana z tradycyjnym obrazem wskazanej przestrzeni z tego samego urządzenia lub z kamery, np. systemu telewizji dozorowej CCTV, w celu potwierdzenia przez operatora. W zależności od warunków pracy zasięg tego urządzenia może być przydatny do odległości 1 km⁶.

6 Informacje na podstawie oficjalnej strony internetowej CORDIS Wspólnotowy Serwis Informacyjny Badań i Rozwoju.

Reasumując, mając na względzie w miarę skuteczne zabezpieczenie zabytku czy muzeum przed pożarem i jego negatywnymi skutkami, należy zawsze brać pod uwagę dostępne możliwości technologiczne, jak również specyfikę samego obiektu i występujących w nim zagrożeń. Czasami tylko połączenie uniwersalnych i wypróbowanych od lat rozwiązań, z nowoczesnymi i dopiero co wdrożonymi standardami, pozwoli na optymalne wykorzystanie metod wykrywania pożaru.

STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Najbardziej istotnym czynnikiem podczas akcji gaśniczej jest czas. Okres od powstania pożaru i jego automatycznego wykrycia lub zauważenia do momentu rozpoczęcia akcji gaśniczej jest decydujący dla ograniczenia szkód i uratowania budynku. Właściwie wykonany system detekcji i sygnalizacji pożaru w muzeum, obiekcie zabytkowym oraz jego podłączenie do monitoringu pożarowego pozwala na szybkie alarmowanie i reagowanie, ale nie daje stuprocentowej gwarancji, że zbiory uda się uratować. Składa się na to umiejscowienie budynku, bliskość straży pożarnej, stan dróg, pora roku i warunki atmosferyczne, ograniczenia budowlane uniemożliwiające wjazd wozów strażackich na teren muzeum lub zabytku (np. mosty, bramy przy wjeździe na zamek). Z powyższych względów najbardziej skuteczne w zwalczaniu pożaru w początkowej fazie jest stałe urządzenie gaśnicze SUG. Prawne pojęcie stałego urządzenia gaśniczego zawarte jest w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów¹. Stałe urządzenie gaśnicze jest na stałe związane z obiektem, zawiera zapas środka gaśniczego i jest uruchamiane samoczynnie we wczesnej fazie pożaru. Pozostałe urządzenia niespełniające zapisów definicji są półstałymi urządzeniami gaśniczymi. Przywołane rozporządzenie w § 27.1 w pkt 2 wskazuje, gdzie należy obowiązkowo stosować takie urządzenia: w muzeach i zabytkach budowlanych, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej. Zapis taki daje administratorom budynków pełną swobodę wyboru rodzaju stałego urządzenia gaśniczego. Stosowanie SUG w muzeach i zabytkach wynika z wartości materialnej i niematerialnej zbiorów, jak i obiektu zabytkowego. W przypadku muzeów SUG stosuje się głównie w magazynach ze względu na wartość przechowywanych tam zbiorów, w wielu muzeach² stosuje się także w obszarze ekspozycji. W przypadku budynków zabytkowych ochroną za pomocą SUG objęte są najcenniejsze

1 (Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719).

2 Miedzy innymi: ZK na Wawelu, ZK w Warszawie, Muzeum Historyczne Miasta Gdańska, Muzeum Sztuki w Łodzi.

zabytki drewniane, głównie sakralne, wpisane na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, gdzie zastosowano instalację zewnętrzną mgły wodnej niskociśnieniowej. Rodzaj środków gaśniczych stosowanych w SUG należy dostosować do potencjalnych zagrożeń, rodzaju i specyfiki zbiorów oraz ich wartości, z uwzględnieniem skutków, jakie użycie tych środków gaśniczych będzie miało na zbiory. Przy wyborze SUG należy brać pod uwagę nie tylko minimalizację szkód wśród zbiorów wywołanych przez ogień, lecz także ograniczenie szkód wśród zbiorów oszczędzonych przez ogień, a poddanych działaniom środka gaśniczego. Stałe urządzenia gaśnicze możemy podzielić ze względu na rodzaj zastosowanego środka gaśniczego na: gazowe, aerozolowe, proszkowe, wodne i pianowe. Do ochrony zbiorów w muzeach stosuje się instalacje SUG gazowe i wodne.

Stałe urządzenia gaśnicze gazowe możemy podzielić na trzy podstawowe grupy ze względu na rodzaj czynnika gaszącego. Rozróżniamy: gazy obojętne i ich mieszaniny, chlorowcopochodne węglowodorów (zamienniki halonów) i dwutlenek węgla. Pierwszym gazem użytym już w 1914 roku do gaszenia był dwutlenek węgla (CO_2), który ze względu na swoje właściwości mogące doprowadzić do wywołania szoku termicznego przez oszronienie, nie jest stosowany do ochrony zbiorów.

Działanie gaśnicze gazów obojętnych (azot, argon) i ich mieszanin (Inergen, Argonite) polega głównie na obniżaniu stężenia tlenu atmosferycznego w chronionym pomieszczeniu i w niewielkim stopniu na chłodzeniu płomieni. Działanie gaśnicze zamienników halonów (Novec, FM 200, Fe 13, Fe 36, CEA 410) polega w największym uproszczeniu na absorpcji ciepła z płomienia i chemicznym oddziaływaniem na reakcję spalania. Gazy obojętne nie wchodzi w reakcje chemiczne z otoczeniem; nazywane są często gazami czystymi, doskonale nadają się do ochrony zbiorów. Jednakże ze względu na to, że obniżają poziom tlenu w trakcie gaszenia, konieczna jest ewakuacja osób przebywających w tych pomieszczeniach. Z tego względu w takich pomieszczeniach projektuje się zwłokę na podanie środka gaśniczego. Konieczność ewakuacji ludzi powoduje również obowiązek zastosowania w tych pomieszczeniach drzwi otwierających się na zewnątrz (z możliwością otwarcia od wewnątrz, nawet gdy są zablokowane), stosowania sygnalizatorów, znaków ostrzegawczych i instrukcji postępowania oraz przycisków wstrzymujących procedurę gaszenia.

Gaszenie gazem polega na wypełnieniu chronionej kubatury gazem gaszącym i utrzymaniu jego stężenia w wymaganym czasie; powinien on się zawierać w granicach 10–15 minut. Proces wypełniania przestrzeni chronionej gazem gaśniczym powoduje konieczność usunięcia części powietrza z tego pomieszczenia. Niezbędne jest stosowanie tzw. klap odciążających, jak również samozamykaczy w otworach drzwiowych i okiennych. W celu zapewnienia odpowiedniego stężenia środka gaśniczego w pomieszczeniu konieczne jest zapewnienie szczelności. Czynnikiem decydującym o szybkości ugaszenia pożaru w początkowej fazie jest czas podania środka gaśniczego. Im jest krótszy i im większa ilość tego środka jest podana, tym szybciej pożar zostanie ugaszony. Gazy gaszące będące zamiennikami halonów mają większą gęstość i większą masę cząsteczkową w stosunku do gazów obojętnych i ich mieszanin. Przekłada się to automatycznie na czas wypełnienia wynoszący dla gazów obojętnych 60 s, a dla gazów będących zamiennikami halonów 10 s. W przypadku gazów obojętnych trzeba podać większą ilość gazu, aby wypełnić kubaturę, co powoduje konieczność stosowania klap odciążających o większej powierzchni. Gazy obojętne i ich mieszaniny mają ciężar właściwy zbliżony do powietrza, dlatego też czas utrzymania stężenia gaśniczego w pomieszczeniu jest dłuższy. Z kolei gazy będące zamiennikami halonów są cięższe od powietrza, dlatego czas utrzymania stężenia gaśniczego w porównaniu do gazów obojętnych i ich mieszanin jest około pięciokrotnie krótszy.

Parametrami charakteryzującymi gazy gaśnicze są:

- 1) stężenie gaszące (ang. extinguishing concentration) – najniższe stężenie objętościowe gazu gaśniczego w powietrzu, przy którym gasną płomienie. Utrzymywane przez 10–15 minut po wypełnieniu pomieszczenia.
- 2) stężenie projektowe (ang. design concentration) – stężenie objętościowe gazu gaśniczego w powietrzu, które powinno być osiągnięte w zabezpieczanym pomieszczeniu po wyładowaniu. Utrzymywane w początkowej fazie wypełnienia pomieszczenia.

Mieszaniny gazów Inergen (N₂ – 52%, Ar – 40%, CO₂ – 8%) i Argonite (N₂ – 50%, Ar – 50%) powstały jako alternatywa dla zamienników halonów do stosowania w pomieszczeniach, w których obecność ludzi ogranicza lub wyklucza możliwość stosowania innych systemów.



Butle z gazem w instalacji dwustrefowej (fot. autor)



Samozamykacz drzwi (fot. autor)



Dysza (fot. autor)

Głównymi elementami instalacji stałego urządzenia gazowego są:

- 1) butle ze środkiem gaśniczym; dla gazów będących zamiennikami halonów są to butle z gazem w postaci cieczy o ciśnieniu kilkudziesięciu barów, a dla gazów obojętnych i ich mieszanin są to butle ze sprężonym gazem o ciśnieniu 200–300 barów;
- 2) instalacje rurowe łączące butle z dyszami stanowiącymi rurociąg rozprowadzający;
- 3) zawory i elektrozawory uruchamiane ręcznie i automatycznie;
- 4) dysze rozprowadzające gaz w pomieszczeniu;
- 5) klapy odciążające;
- 6) samozamykacze drzwiowe sterowane z CSP;
- 7) sygnalizatory dźwiękowe;
- 8) przyciski startu i fakultatywnie przyciski stopu;
- 9) centrale gaszenia, które łączą cechy centrali sygnalizacji pożarowej i uniwersalnego sterownika automatycznego gaszenia;
- 10) czujki pożarowe w tzw. koincydencji.

Stałe urządzenie gaśnicze można wyzwolić automatycznie z czujek pożaru działających w tzw. koincydencji. Rozwiązanie takie wiąże z instalacją większej liczby czujek w pomieszczeniu chronionym stałym urządzeniem gaśniczym. Alarm pożarowy w koincydencji włącza się, gdy zadziałają jednocześnie dwie czujki w jednej strefie dozorowej. Rozwiązanie to ma na celu wyeliminowanie nieuzasadnionych alarmów i uniemożliwienie nieuzasadnionego wyładowania środka gaśniczego.

Schemat zadziałania SUG jest zależny od typu instalacji. Po wykryciu pożaru z dwóch niezależnych czujek, centrala gaszenia uruchamia instalację ostrzegawczo-alarmową (wysyła również alarm do JRG PSP) oraz rozpoczyna odliczanie czasu zwłoki wyzwolenia gazu. W tym czasie wyłączona zostaje również (jeżeli istnieje) wentylacja wyciągowa i nawiewowa obejmująca strefę gaśniczą, zamykane są odpowiednie klapy i drzwi przeciwpożarowe. Po upływie czasu zwłoki podany zostaje sygnał elektryczny na elektrozawór, uwalniający środek gaśniczy z butli i jego przepływ systemem rurociągów rozprowadzających do dysz rozprężnych. Urządzenia dzielą się na jednostrefowe i wielostrefowe. Działają poprzez centrale gaszenia, odpowiednio jedno- i wielostrefowe. Rurociągi gazowe w SUG muszą być wytrzymałe na ciśnienie, odporne na korozję, trwale zamocowane, uziemione. Pomieszczenia zabezpieczone stałym urządzeniem gaśniczym – gazowym powinny stanowić oddzielną strefę pożarową. Muszą być wyposażone w klapy odciążające przed nadciśnieniem, drzwi z samozamykaczami, otwierające się na zewnątrz. Pomieszczenie to powinno posiadać szczelność potwierdzoną testami metodą wentylatora drzwiowego.

Oddzielną grupę stałych urządzeń gaśniczych stanowią aerozole gaśnicze.

Aerozol gaśniczy ma właściwości podobne do proszków gaśniczych, ale składa się z mniejszych drobin środka gaśniczego, dzięki czemu ma większą powierzchnię właściwą i bardziej skutecznie gasi płomień. Aerozole gaśnicze mają tendencję do osiadania w przestrzeniach, w których występują przeszkody w swobodnym rozchodzeniu się, dlatego też nie powinny być stosowane w miejscach przechowywania zbiorów.

Tabela 1. Porównanie SUG³

STAŁE URZĄDZENIE GAŚNICZE GAZOWE		
	zamienniki halonów (chlorowcopochodne węglowodorów)	gazy obojętne i ich mieszaniny
skład chemiczny	zbudowane są najczęściej na bazie metanu lub etanu, w których jeden lub wszystkie atomy wodoru zastąpione zostały atomami chloru, fluoru lub jodu	azot, argon, mieszaniny: azot–argon; azot–argon–dwutlenek węgla
minimalne stężenie projektowe w %	5–18 zależne gazu	33–38 zależne od gazu
wpływ na przebywanie ludzi	w stężeniach gaśniczych nie szkodliwy	ograniczone przebywanie
wpływ na zbiory	brak	brak
wpływ na środowisko	nie niszczą ozonu, niektóre gazy mają jednak wpływ na wzrost efektu cieplarnianego	brak
warunki magazynowania	przy niewielkim ciśnieniu (23–66 barów) ulegają skropleniu, dzięki czemu mogą być magazynowane na niewielkich powierzchniach, a wymagania wobec zbiorników i rurociągów są odpowiednio łagodniejsze; ze względu na małą prężność par wymagają doprężenia azotem, który pełni funkcję gazu wyrzucającego. Wiąże się z tym konieczność lokalizacji butli w pobliżu pomieszczeń chronionych	podczas magazynowania pozostają w stanie gazowym, zajmuje znacznie większą objętość i wymaga wyższego ciśnienia (200–300 barów); możliwe są duże odległości między butlami z gazem a chronionymi pomieszczeniami
czas utrzymania gazu po wyzwoleniu	chlorowcopochodne węglowodorów są cięższe od powietrza dlatego ich czas utrzymania (czas gaszenia, atmosfery niezdolnej do ponownego zapłonu) jest krótszy od czasu utrzymania gazów obojętnych i ich mieszanin	mieszaniny mają podobny ciężar właściwy do powietrza, czas utrzymania stężenia gaśniczego dla pomieszczenia o określonej szczelności jest wysoki

zalety	szybkie i skuteczne działanie, niewielka ilość butli, nie powoduje powstawania osadów i zabrudzeń, obojętny dla ludzi, niewielka powierzchnia kłap odciążających	obojętne dla środowiska, brak zamglenia przy wylocie z dysz
wady	krótki okres stężenia, konieczność budowy butlowni w pobliżu pomieszczenia chronionego, większa szczelność tego pomieszczenia, czas wyładowania nie może przekroczyć 10 s, ograniczona wysokość montażu dysz, temp działania od -10C do +55C, podmuch i huk podczas wyładowania gazu	duża liczba butli, większa powierzchnia kłap odciążających, ograniczony czas przebywania ludzi

Decydując się na stałe urządzenie gaśnicze gazowe, należy zapewnić możliwość bezzwłocznej wymiany butli z gazem w przypadku ich uzasadnionego lub nieuzasadnionego wyzwolenia. Nie można pozostawić niechronionej strefy, zwłaszcza w przypadku zbiorów muzealnych. Można też zagwarantować sobie rezerwę butli na wymianę u firmy serwisującej system, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami. Obecnie gazy gaśnicze stosuje się też do ochrony dużych kubatur i mogą składać się z tysięcy butli. Instalacje gaszenia gazem wykonuje się również w budynkach drewnianych niespełniających wymogów szczelności. Takim przykładem jest instalacja gaszenia gazem Inergen wykonana w zabytkowym drewnianym dworze w Fossesholm w Norwegii. Do ochrony zewnętrznej dachu i elewacji zastosowano mgłą wodną. Wewnątrz ze względu na zabytkowe malowidła i tapety nie można było zastosować mgły wodnej. Postanowiono zastosować gaz gaszący. Przeprowadzono próby z Inergenem, który zapewniał gaszenie. W nieszczelnych pomieszczeniach redukował poziom tlenu poniżej 15% przez 10 minut. Butle umieszczono w piwnicy. W celu ograniczenia do minimum ingerencji w materię zabytkową, rury ułożono pod podłogą, przy przejściach przez ściany wykorzystano dziury zrobione przez gryzonie, a dysze umieszczono tuż nad podłogą.



Tryskacz (fot. autor)

Drugą grupę stałych urządzeń gaśniczych stanowią instalacje gaśnicze wodne. Instalacje te w odniesieniu do zabytków i muzeów można podzielić na dwie grupy: tryskaczowe i mgłowe.

Działanie instalacji tryskaczowej można porównać do padającego deszczu podczas

ulewy. Woda pod ciśnieniem 5–6 barów kierowana jest do tryskaczy, które rozpylają ją na krople o średnicy około 1 mm. Woda spada głównie pod wpływem grawitacji, penetrując płomień ognia. Gaszenie polega na zalaniu zarzewia ognia. W muzeach instalacje tryskaczowe były stosowane do ochrony poszycia dachowego w budynkach skansenowskich (obecnie rozwiązanie już niestosowane) oraz w jednym przypadku do ochrony Teatru Stanisławowskiego w Łazienkach Królewskich, która jest w trakcie przebudowy na instalację mgły wodnej. Instalacje tryskaczowe wybudowano do ochrony ekspozycji w dwóch nowych muzeach. Takie rozwiązanie inwestora spowodowało niechęć muzealników z kraju i zagranicy do wypożyczenia muzealiów na wystawy czasowe organizowanych w tych obiektach z obawy o uszkodzenie w wyniku ewentualnego zalania wodą. Elementami detekcyjnymi są szklane ampułki umieszczone w tryskaczu. Szklana ampułka zawiera ciecz, która zwiększa objętość pod wpływem zmian temperatury. Gdy osiągnięta zostaje określona wartość znamionowa temperatury, ciecz rozszerza się, rozrywając szklaną ampułkę, uruchamiając tryskacz i umożliwiając wypływ wody. Najniższa temperatura pęknięcia ampułki to 57°C. Otwierają się tylko tryskacze znajdujące się bezpośrednio nad miejscem, gdzie następuje wzrost temperatury w wyniku pożaru. Woda tłoczona jest do systemu ze zbiornika ciśnieniowego lub przez pompę tryskaczową zasilaną z niewyczerpywalnego źródła wody. System pracuje do momentu ręcznego odcięcia wody. Instalacje tryskaczowe można podzielić na instalacje mokre, instalacje suche oraz sterowane (może następować z systemu sygnalizacji pożarowej). W przeważającej większości rurociągi systemu mokrego wypełnione są wodą. W instalacjach suchych rurociągi od tryskaczy

aż do zaworu kontrolno-alarmowego wypełnione są sprężonym powietrzem lub azotem.

Działanie instalacji gaszącej mgłowej polega na wytworzeniu w specjalnych dyszach mgły, której krople osiągają prędkość pozwalającą wypełnić chronioną przestrzeń. Rozwój gaśniczej mgły wodnej wiąże się z postanowieniami Protokołu Montrealskiego z 1987 roku i dyrektywy Rady Unii Europejskiej nr 2037 z 2000 roku zakazujących stosowania halonów.

Pierwsze systemy mgły wodnej do ochrony zabytków na świecie wykonali Norwegowie do ochrony drewnianych kościołów w latach 90. XX wieku. W Polsce pierwszą instalację mgły wodnej wykonano w kościele św. Sebastiana w Wieliczce w 2003 roku. Obecnie jest wykonanych 46 instalacji zewnętrznych mgły wodnej niskociśnieniowej w zabytkach w Polsce i jedna instalacja wewnętrzna instalacji mgły wodnej wysokociśnieniowej w Sanktuarium Maria Śnieżna na Górze Iglicznej. Trwają też prace realizacyjne przy budowie kilku instalacji mgły wodnej wysokociśnieniowej do ochrony wnętrz w muzeach i zabytkach.

Rozróżniamy ze względu na ciśnienie robocze instalacje:

- mgły wodnej niskociśnieniowej (ciśnienie 10–12 barów przed dyszą);
- mgły wodnej średnociśnieniowej (ciśnienie 12–35 barów przed dyszą);
- mgły wodnej wysokociśnieniowej (ciśnienie powyżej 35 barów przed dyszą).

Mgła wodna niskociśnieniowa stosowana jest głównie do ochrony zewnętrznych elewacji budynków zabytkowych. Mgła wodna średnio- i wysokociśnieniowa stosowana jest do ochrony pomieszczeń wewnątrz budynków. Chociaż w Norwegii do ochrony drewnianych elewacji zabytkowych świątyń na zewnątrz stosuje się mgłę wysokociśnieniową.

Porównanie średnicy kropeł wody⁴

Techniczna definicja mgły:	0,01–10 micron
Techniczna definicja aerozolu:	10–4000 micron
Smog:	0,01–2 micron
Gęsta mgła (nad ziemią):	2–70 micron

4 COST Action C17: Built Heritage: Fire Loss to Historic Buildings: Conference Proceedings – Part 1.

Lekka mgła:	70–200 micron
Mgła wysokociśnieniowa:	50–200* micron
Mżawka:	200–500 micron
Deszcz:	500–5000 micron
Zraszacz:	500–5000 micron

Konwencjonalny tryskacz wytwarza 15 000 do 2 milionów kropeł z litra wody⁵, w zależności od ciśnienia i konstrukcji głowicy, uzyskując łączną powierzchnię 1–6 m². Instalacja mgły wodnej wysokociśnieniowej może z jednego litra wody uzyskać od 250 mln do 150 mld mikrokropeł o łącznej powierzchni 30 250m².

Rozdrobnienie wody do postaci mgły wodnej wysokociśnieniowej powiększa powierzchnie parowania wody czterystukrotnie w porównaniu do tryskaczy i czterdziestokrotnie w porównaniu do instalacji mgły wodnej niskociśnieniowej. Mgła wodna w procesie parowania zwiększa objętość ponad 1700-krotnie, przez co czas parowania kropełek wody skraca się do 0,003 s. Systemy mgły wodnej wysokociśnieniowej zużywają do 90% mniej wody niż tradycyjne systemy tryskaczowe.

Powstanie takiej ilości kropeł decyduje o skuteczności gaszenia, które polega na:

- schładzaniu gazów pożarowych i powierzchni paliwa; redukuje straty powstałe w wyniku wzrostu temperatury;
- obniżaniu stężenia a nawet wyparciu tlenu tylko w ognisku pożaru;
- złagodzeniu promiennego przenikania ciepła;
- zredukowaniu produktów spalania, a tym samym dymu (mgła wiąże cząsteczki sadzy i powoduje oczyszczenie chronionych powierzchni z produktów spalania).

Podstawowe zalety systemu gaszenia mgłą wodną w odniesieniu do gazowych instalacji gaszących to:

* Parametr Dvf określa jaką część (f) całkowitej objętości wody stanowią krople o średnicy nie większej niż Dvf. Za mgłą wodną uważa się wodę rozproszoną w taki sposób, że wartość parametru Dvf wynosi dla specyfikacji CEN/TS14972 $Dv_{0,90} < 1000\mu\text{m}$, a dla normy NFPA 750 $Dv_{0,99} < 1000\mu\text{m}$ (oznacza to, że 99% kropeł ma średnicę mniejszą niż 1000 μm)

5 Konferencja ICOM, ICMS Kopenhaga 2014 rok.

- brak wymogu zachowania szczelności, montażu klap odciążających, samozamykaczy;
- możliwość gaszenia wewnątrz zabytków o dużej kubaturze (wnętrza świątyń, teatrów itp.);
- możliwość gaszenia ścian zewnętrznych i dachów;
- możliwość wydłużenia czasu gaszenia w systemach pompowych;
- niski koszt środka gaśniczego.

Wadą jest narażenie zabytków na kontakt z wodą w postaci mgły.

W Polsce do ochrony drewnianych budynków zabytkowych stosowany jest system mgły niskociśnieniowej FOG. Instalacja stanowi w pełni polski produkt. System jest całkowicie autonomiczny i składa się z czterech podstawowych zespołów⁶:

- zespół detekcji;
- zespół sterowania;
- zespół zasilania wodnego i pneumatyki;
- zespołu instalacji rurowej wraz z niskociśnieniowymi dyszami mgłowymi.

Zespół detekcji składa się z przezroczystej rurki PCV pod ciśnieniem 3–4 barów, która topi się pod wpływem temperatury 60–70°C. Spadek ciśnienia powoduje uruchomienie sterownika pneumatycznego i rozpoczęcie gaszenia. Rurka ta o średnicy 4 mm ułożona jest wzdłuż biegu dysz rozpylających oraz w miejscach kumulacji ciepła w przypadku zaistnienia pożaru.

Zespół sterowania składa się ze sterownika pneumatycznego zbudowanego na bazie specjalnego zaworu różnicowego. Sterownik jest niezależny od zasilania elektrycznego, a jednocześnie dzięki zastosowaniu pneumatyki jego działanie jest niezawodne, zarówno po stronie detekcji, jak i występowania zaworów strefowych.



Sterownik (fot. archiwum NIMOZ)

⁶ Zeszyt Naukowy Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie. Materiały z ogólnopolskiej konferencji zorganizowanej w dniach 23–25 września 2009 roku.



Dysza spiralna i rurka detekcyjna (fot. archiwum NIMOZ)

Zespół zasilania wodnego i pneumatyki składa się ze zbiornika zapasu wody o pojemności najczęściej 10 m³ w systemach pompowych lub o pojemności 500 litrów w systemach butlowych. Kontener ze zbiornikiem wody w systemach pompowych wykonany jest

z tworzywa w kształcie walca o średnicy 2 m i długości 8 m. Kontener ten jest podzielony na dwie części; w jednej znajduje się zbiornik, w drugiej komora z pompą spalinową, zaworami, zbiornikiem środka pianotwórczego. Kontener umieszczany jest na głębokości 1,1 m poniżej gruntu. Zespół instalacji rurowej wraz z niskociśnieniowymi dyszami mgłowymi służy do doprowadzenia wody do dysz i wytworzenia mgły w tych dyszach. Rurociąg stanowi tzw. instalację powietrzną (suchą). Oznacza to, że w normalnych warunkach nie jest napełniony wodą. Pozwala to na bezpieczne użytkowanie w okresie zimy. Rurociąg jest napełniany wodą po wykryciu pożaru. Dobór średnic rur rozprowadzających oraz wielkość, liczba i typ dysz niskociśnieniowych przeprowadza się na etapie obliczeń hydraulicznych. Średnice rur wynoszą od 110 mm przez 80 mm (rurociąg tłoczny) do 15 mm zasilających dysze. W celu zapobieżeniu korozji do budowy rurociągu wykorzystuje się rurki ocynkowane lub miedziane.



Widoczne elementy zbiornika i komory (fot. autor)



Rurociąg, rurka detekcyjna, dysze w drewnianej dzwonnicy (fot. autor)

Akcja gaśnicza rozpoczyna się w momencie przetopienia pneumatycznej rurki detekcyjnej. Spadek ciśnienia powoduje otwarcie zaworów strefo- wych, jednocześnie jest uruchamiana motopompa i rozpoczyna się transportowanie rurociągami wody do dysz. W tym samym momencie włączane są sygnalizatory dźwiękowe systemu sygnalizacji pożarowej oraz jest wysyłany sygnał alarmowy do JRG PSP. Do wody jest dodawany środek pianotwórczy typu AFFF, który polepsza walory gaśnicze systemu, przy jednoczesnym braku działań ubocznych w stosunku do chronionego obiektu. Zapas wody pozwala na prowadzenie akcji gaśniczej w czasie nie krótszym jak 10 minut, zwykle wynosi około 15 minut. W większości przypadków jest to czas wystarczający na przybycie jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP. Ograniczeniem skuteczności efektu gaszącego instalacji zewnętrznej mgły niskociśnieniowej jest prędkość wiatru. Powyżej prędkości wiatru 3 m/s może nastąpić zdmuchiwanie mgły gaszącej. Badania prowadzone zimą przy temperaturze poniżej 20°C dowiodły, że system może pracować w warunkach zimowych z uwagi na fakt, iż rury nie są wypełnione wodą. Uszkodzenie instalacji w niskich temperaturach po jej zadziałaniu (zamarzanie resztek wody w rurach) również nie występuje, bowiem po wykorzystaniu wody, jej resztki są usuwane przez gaz (powietrze). Systemy mgły wodnej niskociśnieniowej w Polsce stosuje się do ochrony dachów i zewnętrznych elewacji drewnianych budynków zabytkowych, ale również do ochrony strychów tych zabytków, wewnątrz wież, dzwonnicy.

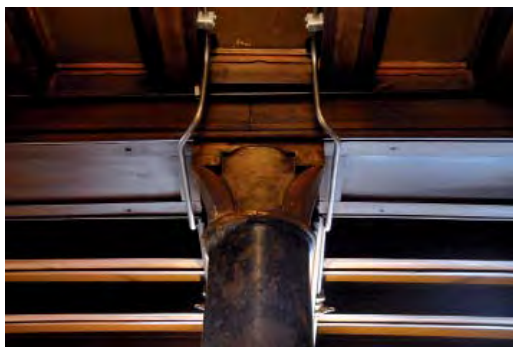
Średnica kropeł wody w instalacjach mgły wodnej niskociśnieniowej jest o jeden rząd wielkości większa od kropeł mgły wodnej wysokociśnieniowej. Woda w systemach wysokociśnieniowych wprowadzona do strefy spalania w postaci mgły uzyskuje bardzo dużą powierzchnię wymiany ciepła, co powoduje szybkie i efektywne schładzanie ogniska pożaru. Właściwości gaśnicze mgły wodnej wysokociśnieniowej zbliżone są do właściwości mgły niskociśnieniowej. Jednak ze względu na wielkość kropli, przy ognisku pożaru występuje efekt wypierania tlenu, podobny jak przy stosowaniu do gaszenia gazu obojętnego. Podstawowe segmenty instalacji mgły wodnej wysokociśnieniowej to:

- system wykrywania i sterowania;
- rurociągi, zawory, dysze;
- źródło wody i sprężonego gazu lub powietrza.

System wykrywania ma za zadanie wykrycie pożaru. Detekcja jest realizowana przez wszystkie rodzaje czujek (dobranych w zależności od zagrożenia) systemu sygnalizacji pożarowej, z którymi systemy mgły wodnej wysokociśnieniowej są kompatybilne. Sygnał z centrali pożarowej otwiera zawór strefowy i rozpoczyna akcję gaśniczą. Rozwiązanie takie stosowane jest w systemach z otwartymi głowicami. Detekcja może nastąpić również w głowicy zamkniętej wyposażonej w ampułki (podobnie jak w instalacjach tryskaczowych). Najniższa temperatura pęknięcia ampułki to 57°C. Rurociągi w systemach mgły wodnej wysokociśnieniowej są rurociągami suchymi, napełniane są wodą w momencie rozpoczęcia akcji gaśniczej. Wykonane są ze stali nierdzewnej i mają mniejsze średnice w stosunku do instalacji tryskaczowej i instalacji mgły wodnej niskociśnieniowej, wynoszą 10–40 mm. Ze względu na to, że są poddawane wysokim ciśnieniom (80–200 barów) rurociągi profiluje się w specjalnych maszynach oraz łączy specjalnymi



Fragment instalacji rurowej (fot. autor)



Wyprofilowane rury, ułożone w sposób widoczny (fot. autor)

złączkami. W miejscach trudno dostępnych, gdzie nie można wyprofilować rur przy dojściu do dyszy stosuje się wysokociśnieniowe węże elastyczne.

Rozróżniamy dysze otwarte i dysze zamknięte (z ampułką). Dysze (głowice mgłowe wysokociśnieniowe) stanowią największe wyzwanie konstrukcyjne dla projektantów i stanowią największą tajemnicę firm je wytwarzających. Konstrukcyjnie zbliżone są do wtryskiwaczy stosowanych w silnikach odrzutowych. Problem technologiczny stanowi trudność wytworzenia kropelek mgły o określonej wielkości (25 μm , 50 μm , 100 μm), ale nie przekraczającej wielkością 1000 μm

stanowiących 99% objętości wody (współczynnik D_v).

Źródłem napędowym wody w rurociągach są zestawy butlowe ze sprężonym azotem lub powietrzem o ciśnieniu 140–200 barów lub pompy o wydajności 25–800 l/m przy ciśnieniu 200 barów. Woda jest magazynowana w zbiornikach z tworzywa (w przypadku dużych instalacji) lub butlach przy małych systemach.

Zapas wody (i sprężonego w butlach gazu) wystarcza na 10–30 minut gaszenia w systemach butlowych. W systemach pompowych czas gaszenia można wydłużać zależnie od wielkości zbiornika z wodą (30, 60, 90 minut). Systemy butlowe przy zastosowaniu nie wymagają stosowania energii elektrycznej i mogą być stosowane w odosobnionych budynkach zabytkowych.

Zalety mgły wodnej wysokociśnieniowej to:

- 1) szybkie działanie chłodzące – co przekłada się na ograniczenie szkód wśród zbiorów i materii zabytkowej wywołanych wzrostem temperatury. Lepiej chronieni są też ludzie tam przebywający. Ma to znaczenie przy ewakuacji, akcji gaśniczej i ogranicza skutki poparzeń ludzi w przypadku zdarzenia szczególnego (np. zamachu terrorystycznego);
- 2) brak negatywnego wpływu na organizm ludzki – nie zachodzi konieczność natychmiastowej ewakuacji ludzi; obniża stężenie tlenu tylko w ognisku pożaru;
- 3) łagodzenie promiennego przenikania ciepła; ogranicza rozprzestrzenianie się pożaru;



Specjalnie złożona dysza w celu dopasowania kolorystycznego (fot. autor)



Dysze umieszczone horyzontalnie (fot. autor)



Duży system pompowy (fot. autor)



Fragment systemu butlowego w kontenerze zewnętrznym (fot. autor)

- 4) zredukowanie ilości produktów spalania (sadzy) i tym samym dymu;
- 5) obojętny wpływ na środowisko naturalne;
- 6) brak konieczności zachowania szczelności pomieszczenia stosowania klap odciążających i samozamykaczy;
- 7) niewielkie zużycie wody, co daje możliwość gaszenia dużych kubatur (teatry, świątynie);
- 8) małe średnice rurociągów powodujące zwiększenie estetyki;
- 9) przy zastosowaniu wody zdemineralizowanej można gasić urządzenia pod napięciem do 15 kV.
- 10) bardzo niska cena czynnika gaszącego – wody.

Wady mgły wodnej wysokociśnieniowej to:

- 1) narażenie zbiorów i materii zabytkowej na kontakt z wodą w postaci mgły;
- 2) ciężar butli i zbiornika z wodą;
- 3) trudności w projektowaniu wynikające z konieczności uwzględnienia wielu zmiennych związanych, między innymi z geometrią chronionego miejsca, z przewidywanym zagrożeniem, z obliczeniami hydraulicznymi itp.

Pierwszą instalację mgły wodnej wysokociśnieniowej do ochrony wnętrza budynku zabytkowego (murowanego) w Polsce wykonano w Sanktuarium Maria Śnieżna na Górze Iglicznej. Świątynia położona na wysokości 847 m n.p.m., pozbawiona stałego wydajnego źródła wody oraz rezerwy mocy energetycznej z utrudnionym dojazdem dla wozów strażackich (czasami w zimie niemożliwym), została wyposażona w system gaszenia za

pomocą mgły wodnej. Instalacja składa się z trzech stref gaśniczych (ołtarz, strych, i przestrzeń między sklepieniem a podłogą strychu). Zastosowano system pompowy z generatorem prądu oraz zbiornikiem wody o pojemności 500 l z możliwością czerpania deszczówki ze zbiornika bytowego. Czas gaszenia to 20 minut. Decyzję o instalacji systemu podjęto ze względu na położenie, zagrożenia, a na wybór środka gaśniczego miała wpływ między innymi kubatura wnętrza, szczelność, jak i cena czynnika gaszącego (wody). Obecnie prowadzone są prace związane z instalacjami mgły wodnej wysokociśnieniowej we wnętrzach dwóch muzeów i we wnętrzach kilku budynków zabytkowych na terenie Polski.

W Szwecji⁷ w latach 2006–2007 podjęto próby ustalenia wpływu mgły wodnej na malowidła wewnętrzne starych kościołów. Wykonano próbki malowideł pokryte farbą klejową, temperą jajeczną i farbą olejną, dodatkowo użyto do badań oryginalne próbki z rozbiórki. W wyniku badań stwierdzono, że mgła wodna ma wpływ na próbki wrażliwych malowideł (wnika w mikropęknięcia farby), dlatego po zadziałaniu instalacji nie należy dotykać malowideł. Zdecydowanie łatwiej jest naprawić uszkodzenia spowodowane przez wodę niż pożar. Mgła wodna jest zastosowana w kilkuset budynkach zabytkowych i muzeach, między innymi w: Pałacu



Maria Śnieżna, dysze nad ołtarzem (fot. autor)



Pompownia ze zbiornikiem (fot. autor)

7 7th International Water Mist Conference, Paryż 2007 rok.

Dożów w Wenecji, National Gallery w Londynie, Bibliotece Starodruków Anna-Amalia w Weimarze, w Teatro alla Scala, Indira Gandhi Museum, w drewnianych kościołach w Skandynawii i Polsce.

Wybór właściwego systemu gaszenia jest procesem trudnym. Składa się na to wiele czynników, takich jak:

- 1) skuteczność gaszenia i czas, w jakim to następuje;
- 2) wpływ na ludzi, zbiory, materię zabytkową, środowisko;
- 3) niezawodność działania; wyeliminowanie przypadków wyładowania środka gaśniczego niezgodnie z przeznaczeniem;
- 4) wielkość instalacji, urządzeń i zakres ingerencji tej instalacji w materię zabytkową;
- 5) koszt instalacji i koszt konserwacji.

Bardzo ważną rzeczą w procesie wyboru i projektowania stałego urządzenia gaśniczego dla danego obiektu jest uczestnictwo osób odpowiedzialnych za zbiory czy za budynek zabytkowy (muzealnicy, właściwy terytorialnie konserwator zabytków), które będą miały wpływ na wybór czynnika gaszącego. Wybór niewłaściwego środka gaśniczego może mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie tych instytucji, a nawet ograniczenie działalności statutowej.

Wykonanie projektu SUG ze względu na olbrzymi stopień skomplikowania należy powierzać wyłącznie doświadczonym inżynierom.

Przy wyborze pomieszczeń w muzeach i budynkach zabytkowych, takich jak magazyny, wybrane ekspozycje przewidziane do ochrony za pomocą stałego urządzenia gaśniczego należy brać pod uwagę również inne strefy szczególnie zagrożone ryzykiem powstania pożaru. Zaliczyć do nich można poddasza⁸, wieże, ale też pomieszczenia graniczące z sąsiadami w kamienicach o zwartej zabudowie.

Ingerencja w strukturę budynku przy instalowaniu dysz i rurociągów oraz butli SUG gazowego czy wodnego jest podobna. W przypadku instalacji gazowych należy dodatkowo montować klapy odciążające, samozamykacze, przyciski „start” i „stop”, sygnalizacje ewakuacji. W obu przypad-

8 Pożary strychów w kościołach: Św. Katarzyny w Gdańsku, Św. Wojciecha w Białymstoku, katedra w Sosnowcu. Pożary strychów budynków zabytkowych: Zamek Kliczków, Zamek Książ.

Tabela 2. Porównawnie SUG

Stale Urządzenia Gaśnicze (SUG) – porównanie					
	zraszacz	mgła niskociśnieniowa	mgła wysokociśnieniowa	gazy obojętne	gazy chlorowcopochodne – zamienniki halonów
wpływ na ludzi	brak	brak	brak	ograniczone przebywanie	ograniczone* przebywanie
wpływ na zbiory	zalanie	zawilgocenie	zaparowanie/zauważalne zawilgocenie	brak	brak*
wielkość zbiornika	duży, niewyczerpane źródło wody	10 m ³	butle z wodą, butle ze sprężonym powietrzem/gazem	butle sprężonym gazem	butle ze skroplonym gazem
czas gaszenia	do czasu wyłączenia	10–30 minut	10–30 minut	60 s	30 s
dotatkowa ingerencja w budynek	brak	brak	brak	kłapy, samozamykacze	kłapy, samozamykacze
konieczność zamknięcia pomieszczenia	brak	brak	brak	tak	tak

* Gazy będące zamiennikami halonu w procesie gaszenia wchodzi w reakcję z płomieniem. Podczas tych reakcji powstaje produkt rozkładu fluorowodor, tworzy się on do czasu ustania procesu spalania, dlatego gazy te mają krótki czas wyładowania i gaszenia. Fluorowodor ma właściwości toksyczne i korozyjne i negatywnie wpływa na środowisko.



Dysze przy podłodze (obok kominka) (fot. Ellen Pauline Steen)

kach należy rozprowadzić rurociąg o różnej średnicy w zależności od systemu, którego w całości nie da się ukryć ani też scalić z podłożem. W instalacjach mgły wodnej niskociśnieniowej w zabytkowych budynkach drewnianych rurociąg jest ułożony zazwyczaj na strychu, a na elewacjach ze-

wewnętrznych schowany pod deskami oszalowania. Widocznymi elementami SUG są dysze montowane zazwyczaj na stropie, ale też na ścianach (zarówno mgłowe, jak i gazowe) oraz przy podłodze⁹.

Konieczne jest wydzielenie jednego lub więcej pomieszczeń na magazyn butli. Pomieszczenie to powinno być zlokalizowane w pobliżu miejsca chronionego. Często wykorzystuje się piwnice lub buduje podziemne pomieszczenia na butle i zbiornik. Butle mogą ważyć nawet kilka ton, dlatego pomieszczenie do ich przechowywania powinno mieć strop o dużym obciążeniu. W zabytkowych budynkach Wenecji, w których zastosowano instalację mgły wodnej wysokociśnieniowej największym problemem było znalezienie miejsca o dużej obciążalności stropu na butle. Bardzo ważnym zagadnieniem jest sposób detekcji pożaru. W przypadku instalacji gazowych detekcja jest realizowana przez wszystkie rodzaje czujek (dobranych w zależności od zagrożenia) połączonych w koincydencji systemu sygnalizacji pożarowej. W przypadku instalacji wodnych detekcja może nastąpić z ampułek w dyszach. W przypadku zbiorów i zabytków wybór tego rodzaju detekcji nie jest najlepszy. Ampułka zadziała wówczas, gdy pożar spowoduje znaczny wzrost temperatury. W obszarze materii zabytkowej i ważnej historycznie najważniejsze jest jak najszybsze wykrycie pożaru i jego zneutralizowanie, przy jak najmniejszych zniszczeniach. Dlatego też detekcja powinna się odbywać podobnie jak w systemach gaszenia gazem z właściwie dobranych czujek systemu sygnalizacji pożarowej.

9 Manor House Fossesholm.

Wyładowaniom gazu i mniejszym stopniu mgły wysokociśnieniowej towarzyszy huk i podmuch, może to powodować, że eksponaty niewłaściwie zamocowane mogą zostać zdmuchnięte lub przesunięte. Firmy starają się wprowadzać nowe technologie, które rozkładają intensywność wyładowania gazu w czasie, ograniczają hałas, pozwalają na zmniejszenie rozmiaru kłap odciążających. Stałe urządzenia gaśnicze muszą być poddawane przeglądowi zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku mgły wodnej w budynkach zabytkowych i muzeach podczas uruchamiania, jak również w trakcie konserwacji na dysze zakłada się specjalne chwytaki na wodę (mgłę), tak aby



Wpływ wody po urwaniu dyszy (fot. autor)

nie miała kontaktu z otoczeniem, a skuteczność ocenia się na podstawie ilości schwytej wody. Znane są przypadki braku właściwej konserwacji instalacji mgły niskociśnieniowej. Konsekwencją zaniechań było zabrudzenie zbiornika z wodą, zanieczyszczenie głowic. W momencie uruchomienia instalacji zabrudzone głowice pod wpływem ciśnienia zostały urwane, uniemożliwiając skuteczne gaszenie. W muzeach odnotowano dwa przypadki wyładowania gazu niezgodnie z przeznaczeniem. W jednym przez nieuwagę instalator uruchomił zawór na butli, w drugim przypadku przyczyny nie udało się zdiagnozować. Znany jest też przypadek uruchomienia zewnętrznej instalacji mgły wodnej niskociśnieniowej. Przyczyną uruchomienia było przegryzienie rurki detekcyjnej przez zwierzęta.

Nie istnieje jeden uniwersalny system SUG, który miałby zastosowanie we wszystkich muzeach czy budynkach zabytkowych. Każdy z systemów ma swoje dobre strony, jak i ograniczenia. Jeżeli na przykład użyjemy azotu do gaszenia, który jest obojętny dla środowiska i zbiorów, to musimy zapew-

nić ewakuację ludzi z chronionej przestrzeni. Jeżeli zastosujemy mgłę wodną wysokociśnieniową, to możemy przed uruchomieniem nie ewakuować ludzi, ale narażamy zbiory na minimalny kontakt z wodą.

Należy akceptować ryzyko powstania miejscowych uszkodzeń spowodowanych przez stałe urządzenia gaśnicze w celu zapobieżenia całkowitych zniszczeń spowodowanych przez pożar.

Przy wyborze stałych urządzeń gaśniczych należy pamiętać, by posiadały certyfikaty zgodności wydane przez niezależną jednostkę certyfikującą. W uzasadnionych i jednostkowych przypadkach w budynkach zabytkowych, które tych wymogów nie mogą spełnić, można wprowadzić się rozwiązania zamiennie i zastępcze na podstawie ekspertyzy technicznej i postanowienia Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

MONITORING POŻAROWY

Idea monitoringu pożarowego powstała w Polsce już na początku lat 90. ubiegłego wieku, tj. z chwilą wejścia w życie ustawy z 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej. Początkowo obowiązek włączenia do systemu monitoringu pożarowego dotyczył jedynie obiektów wymienionych w ówczesnie obowiązującym rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460) i obejmował obiekty, w których stosowanie instalacji sygnalizacyjno-alarmowej było obligatoryjne. Obowiązek ten objął również muzea oraz zabytki budowlane, wyznaczone przez Generalnego Konserwatora Zabytków (od autora: nowelizacja rozporządzenia MSWiA w 1995 roku spowodowała konieczność uzgodnienia tego wykazu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej). W pierwotnym wykazie Generalnego Konserwatora Zabytków (pismo Ośrodka Ochrony Zbiorów Publicznych znak I.dz. 752/93-OOZP z 17.08.1993 roku) zobowiązanych do posiadania instalacji sygnalizacji pożarowej (dzisiaj systemu sygnalizacji pożarowej) znajdowało się 2308 obiektów zabytkowych i innych budowli zabytkowych. Lista ta została przygotowana przez Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków, którzy wskazali najcenniejsze obiekty w poszczególnych województwach. Ówczesna analiza ustaleń przeprowadzonych przez Państwową Straż Pożarną, w tamtych okresie, wykazała, że wystąpiły znaczne rozbieżności w stosowanych w poszczególnych województwach kryteriach oceny obiektów znajdujących się w wykazie Generalnego Konserwatora Zabytków, przy rozpatrywaniu zasadności obligatoryjnego stosowania instalacji sygnalizacji pożarowej. Na podstawie analizy powstał wykaz obejmujący 738 obiektów muzealnych i zabytków budowlanych. Wykaz muzeów i zabytków budowlanych Generalnego Konserwatora Zabytków z 1996 roku (znak BODKM-37/96) w dalszym ciągu ma charakter obowiązujący, przy czym warto może zwrócić uwagę, że jest on na bieżąco aktualizowany. W tym czasie kilkanaście obiektów z różnych powodów zostało z tej listy wykreślonych, ale też znane są przypadki pojawienia się na niej „nowych” obiektów. Aktualny wykaz muzeów i obiektów zabytkowych, zobowiązanych do posiadania systemu sygnalizacji pożarowej, znajduje się na stronie internetowej Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zabytków.

Warto może również zwrócić uwagę na fakt, że liczba obiektów, w tym także zabytkowych i muzealnych, włączonych do systemu monitoringu pożarowego systematycznie rośnie, obejmując również obiekty, które są podłączane dobrowolnie (jest to zasługa m.in. wzrostu świadomości właścicieli, zarządców i użytkowników obiektów w zakresie ochrony tych obiektów przed pożarem, a być może również jest to wymóg firm ubezpieczeniowych). Na zwiększenie liczby obiektów włączonych do systemu monitoringu pożarowego miały (i mają w dalszym ciągu) wpływ również przepisy techniczno-budowlane i przeciwpożarowe, które wprowadziły możliwość dopuszczenia stosowania rozwiązań zastępczych i zamiennych (wprowadzanie tych rozwiązań szczegółowo przedstawiono w odrębnym rozdziale tej publikacji) w przypadku braku możliwości pełnej realizacji wymagań ochrony przeciwpożarowej wynikających z przepisów ochrony przeciwpożarowej i przepisów przeciwpożarowych. Przepisy te dotyczą zarówno budynków istniejących, jak i nowo powstających. Wielokrotnie w takich przypadkach, na podstawie przeprowadzonych szczegółowych analiz warunków ochrony przeciwpożarowej dla konkretnie rozpatrywanych obiektów jako rozwiązania zastępcze bądź zamiennie, wobec wymagań wynikających wprost z przepisów ochrony przeciwpożarowej, zalecało się i zaleca stosowanie m.in. systemu sygnalizacji pożarowej. W chwili obecnej obowiązek stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, określa § 28 ust. 1 rozporządzenia MSWiA z 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) i obejmuje w szczególności obiekty, w których istnieje zwiększone zagrożenie dużej grupy ludzi, obiektów przeznaczonych dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się, obiektów o szczególnym znaczeniu dla kultury i funkcjonowania państwa, a także tych, w których przewiduje się znaczne utrudnienia działań ratowniczych. W grupie obiektów, w których stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej jest wymagane uwzględnione zostały oczywiście **muzea oraz zabytki budowlane, wyznaczone przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej (§ 28 ust. 1 pkt 14)**. Uzasad-

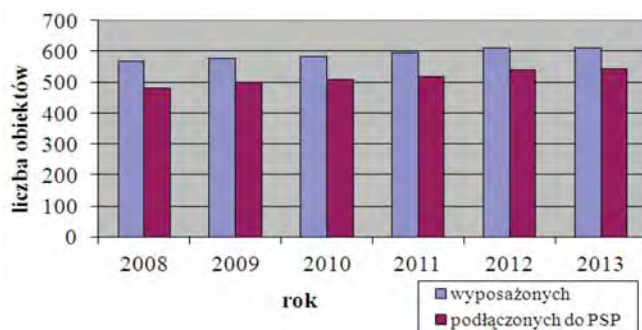
nieniem potrzeby wprowadzenia monitoringu pożarowego w tych obiektach był fakt, że tylko wysoki poziom bezpieczeństwa pożarowego może w nich stworzyć możliwość szybkiego przystąpienia do działań ratowniczo-gaśniczych przez jednostki PSP. Praktycznie każdego dnia pojawiają się bowiem sytuacje, kiedy szybkie przystąpienie do działań ratowniczych jest możliwe tylko dzięki podłączeniu obiektu budowlanego do monitoringu pożarowego. Głównym zadaniem systemu monitoringu pożarowego jest przesłanie z potwierdzeniem w sposób automatyczny sygnałów alarmu pożarowego i sygnałów uszkodzeniowych do odpowiednich alarmowych centrów odbiorczych. Przesłanie sygnału alarmu pożarowego musi odbywać się bez udziału człowieka bezpośrednio do obiektu z ciągłą obsługą, z którego dysponowane są siły i środki jednostek ochrony przeciwpożarowej, wskazanego przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP, a w którym zamontowana jest stacja odbiorcza alarmów pożarowych (SOAP). Sygnały uszkodzeniowe kierowane są automatycznie do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych operatora systemu monitoringu pożarowego. Niestety, tylko na przykładach ostatnich lat, można stwierdzić, że brak wspomnianego systemu sygnalizacji pożarowej w wielu znanych i jedynych w swoim rodzaju obiektach zabytkowych był przyczyną ogromnych, nieodwracalnych, strat spowodowanych pożarem. W takich przypadkach, działania PSP, najczęściej skazane są na niepowodzenie ze względu na fakt przystępowania do działań ratowniczo-gaśniczych w fazie mocno rozwiniętego pożaru, najczęściej obejmującego znaczną powierzchnię tych obiektów. Warto zwrócić uwagę na to, iż system sygnalizacji pożarowej informuje o powstaniu pożaru w jego początkowej fazie. System sygnalizacji pożarowej podłączony do monitoringu pożarowego pozwala na szybkie i pewne przekazanie zweryfikowanego alarmu pożarowego do PSP, co daje możliwość przystąpienia jednostkom ochrony przeciwpożarowej do działań gaśniczych już w początkowej fazie powstania pożaru.

Stan realizacji monitoringu pożarowego w Polsce – w odniesieniu do muzeów i zabytków budowlanych – według danych na dzień 31.12.2013 r.¹

Spośród muzeów i zabytków budowlanych*, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w porozumieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej, w których wymagany jest system sygnalizacji pożarowej (SSP), według stanu na 31.12.2013 r., posiada go 610 obiektów (84,14%). Przebieg wdrażania monitoringu pożarowego w ww. obiektach w latach 2008–2013 przedstawia tabela 1 i wykres 1.

Tabela 1.

2008		2009		2010		2011		2012		2013	
wyposażonych	podłączonych	wyposażonych	podłączonych	wyposażonych	podłączonych	wyposażonych	podłączonych	wyposażonych	podłączonych	wyposażonych	podłączonych
566	479	578	500	583	508	596	518	610	539	610	544



Wykres 1. Stopień realizacji monitoringu pożarowego w muzeach i zabytkach budowlanych w latach 2008–2013

1 Dane źródłowe – niepublikowane materiały KG PSP.

* Zgodnie z listą zawartą w dokumencie znak BODKM-37/96 z listopada 1996 r. pierwotnie wyznaczono 738 muzeów i zabytków budowlanych. Obecnie lista obejmuje 743 obiekty, i uwzględnia obiekty dodane do niej w latach późniejszych, jak i te z niej skreślone.

Wykaz rodzajów obiektów zabytkowych objętych obowiązkiem wyposażenia w SSP oraz stan zaawansowania związanych z tym prac przedstawia tabela 2.

Tabela 2.

Lp.	Rodzaj obiektu	Ilość obiektów objętych obowiązkiem				Obiektów podłączonych do PSP
		Ogółem	A*	B*	C*	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Obiekty kultu religijnego (kościół, klasztory)	243	167	10	3	126
2.	Muzea	339	322	4	1	312
3.	Pałace, zamki (bez muzeów)	57	43	0	0	43
4.	Biblioteki	18	16	1	0	15
5.	Obiekty zabytkowe o innym przeznaczeniu	68	62	2	3	48
RAZEM		725	610	17	7	544

*** Uwaga:**

A – wyposażone dotychczas w SSP,

B – w trakcie wyposażenia w SSP,

C – z zaawansowanymi pracami nad przystąpieniem do wyposażenia w SSP.

Z przedstawionej analizy wdrażania obowiązku wyposażenia muzeów i zabytków budowlanych w system sygnalizacji pożarowej wynika widoczny, aczkolwiek niesatysfakcjonujący i niezadowolający, postęp w tym obszarze. Należy przy tym zwrócić uwagę, że ewentualne argumenty o niedoborach finansowych nie mogą być przesłanką usprawiedliwiającą nierealizowanie wymagań ustawowych.

Wymagania organizacyjno-techniczne dotyczące monitoringu pożarowego

Przyłączanie obiektu do centrum odbiorczego alarmów pożarowych (COAP)

W obowiązującym stanie prawnym, zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 Nr 178, poz. 1380, ze zm.), obowiązek połączenia budynku, obiektu budowlanego lub terenu, w których stosowane są systemy sygnalizacji pożarowej wyposażone w urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe z obiektem komendy PSP lub obiektu wskazanego przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP, ciąży na właścicielu, zarządcy lub użytkowniku. Zgodnie z § 31 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu, o którym mowa w art. 5 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej, uzgadnia z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) PSP sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub obiektem wskazanym przez tego komendanta. Tak więc te regulacje prawne określają w szczególności:

- obiekty zobowiązane do wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej;
- obowiązek uzgodnienia z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) PSP sposobu połączenia systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem PSP lub obiektem wskazanym przez tego komendanta;
- podmioty zobligowane do realizacji wyposażenia obiektów w system sygnalizacji pożarowej i połączenia tego systemu z obiektem PSP lub obiektem wskazanym przez tego komendanta;
- sposób finansowania przedsięwzięć w zakresie wyposażenia obiektów w system sygnalizacji pożarowej oraz podłączenia tego systemu z obiektem PSP lub obiektem wskazanym przez tego komendanta.

Brak, w chwili obecnej, jednoznacznych wymagań w zakresie uzgadniania przez komendantów powiatowych (miejskich) PSP sposobów połącze-

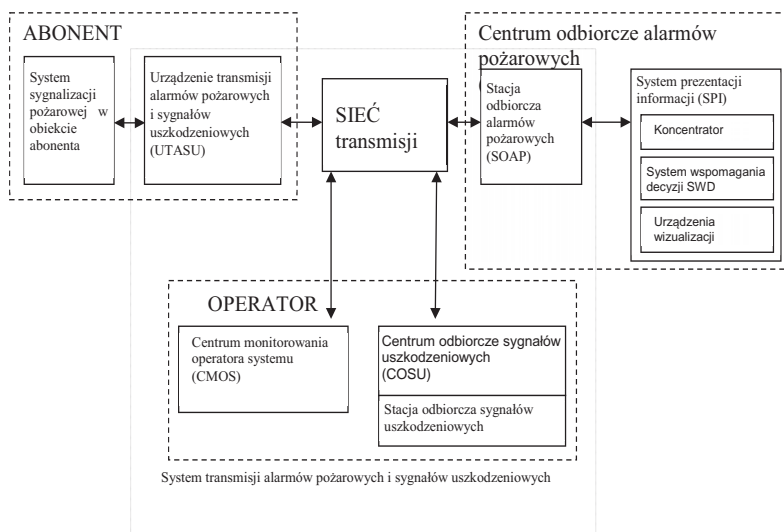
nia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub obiektem wskazanym przez tego komendanta wymusza na tych komendantach potrzebę ustalania na terenie powiatu (miasta) wymagań organizacyjno-technicznych dotyczących uzgadniania przez tych komendantów sposobów połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub obiektem wskazanym przez tych komendantów. W związku z tym w roku 2013 Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej określił ramowe wytyczne mające charakter doraźny, a głównym ich celem było wsparcie komendantów powiatowych (miejskich) PSP przy ustalaniu przez nich na terenie powiatu (miasta), uwzględniających przedmiotowe zasady przyjęte dla całego kraju, wymagań organizacyjno-technicznych dotyczących uzgadniania przez tych komendantów sposobów połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub obiektem wskazanym przez tych komendantów. Na podstawie wspomnianych ramowych wytycznych właściwy miejscowo komendant powiatowy (miejski) PSP, w celu dokonania uzgodnienia sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem PSP, powinien określić wymagania techniczno-użytkowe dotyczące połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych zainstalowanych w budynkach, obiektach budowlanych lub terenach, z obiektem komendy PSP lub obiektem, wskazanym przez tego komendanta, uwzględniając w szczególności: przyłączanie nowych obiektów do istniejących systemów transmisji alarmów pożarowych, budowy nowych systemów transmisji, funkcjonowanie i utrzymanie sprawności technicznej istniejących systemów sygnalizacji pożarowej w obiektach, jak i systemów transmisji alarmów pożarowych .

Jednym z głównych założeń „Ramowych wymagań organizacyjno-technicznych dotyczących uzgadniania przez komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej lub wskazanym przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) Państwowej Straży Pożarnej” było usystematyzowanie zagadnień związanych z przyłączaniem obiektu do centrum odbiorczego alarmów pożarowych (COAP). Dokument

ten precyzuje między innymi kwestie związane z określeniem: miejsca za-
instalowania stacji odbiorczej alarmów pożarowych (SOAP), sposobu pod-
łączenia SOAP, stosowania koncentratora sygnałów alarmów pożarowych,
warunków uruchomienia stacji odbiorczej alarmów pożarowych, jak również
szczegółowo opisuje procedurę związaną ze złożeniem wniosku abonen-
ta i zasady rozpatrywania takiego wniosku przez właściwego miejscowo
komendanta powiatowego (miejskiego) PSP. Jednocześnie, przewidziane
zostały dwie sytuacje mogące wystąpić w związku z przyłączaniem obiektu
do COAP. Założono, że wniosek do właściwego miejscowo komendanta
powiatowego (miejskiego) PSP o wskazanie warunków organizacyjno-
-technicznych, dotyczących uruchomienia SOAP, mogą złożyć dwa różne
podmioty, tj. abonent lub operator. W związku z tym opracowano dwie różne
procedury postępowania dotyczące przyłączenia obiektu monitorowanego
do COAP w zależności od tego, kto występuje z wnioskiem. Doprowadziło
to do określenia zasad współpracy komendantów powiatowych (miejskich)
PSP z podmiotami świadczącymi usługi w zakresie monitoringu pożarowe-
go, tzn. operatorami, których rola nie została dotychczas określona w prze-
pisach prawa, podczas gdy pełnią oni wiodącą rolę w realizacji monitoringu
pożarowego. Należy przy tym zaznaczyć, iż wyodrębnienie wymagań adre-
sowanych do operatorów od wymagań, których powinien dopełnić abonent
jest zabiegiem jedynie porządkowym, znajdującym uzasadnienie w realiach
obecnie ukształtowanego rynku monitoringu pożarowego w kraju, w tym
dominującej roli operatorów w procesie realizacji procedury przyłączania
obiektów do systemu monitoringu, co nie oznacza jednak niemożliwości
wystąpienia sytuacji, w której abonent spełniający wszystkie wymagania
związane z przyłączeniem obiektu do COAP, w tym również tych kiero-
wanych do operatorów, samodzielnie realizuje monitoring pożarowy – bez
udziału operatora. Jednocześnie, dopuszcza się realizację procedury zwią-
zanej ze złożeniem wniosku abonenta przez operatora, który posiada sto-
sowne upoważnienie abonenta.

Zasady organizacji, funkcjonowanie i budowa systemów transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych

Struktura monitoringu pożarowego została szczegółowo omówiona, a także przedstawiona w formie rysunków w omawianych wytycznych, przy czym w mojej ocenie, przedstawiona architektura systemu ma charakter jedynie poglądowy, niezmiennie natomiast są elementy składowe systemu, które zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami podlegają ocenie zgodności jako wyroby budowlane (urządzenie transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych) oraz dopuszczeniu do stosowania (system transmisji alarmów pożarowych).



Rysunek 1. Przedstawia zaprezentowany w omawianych wytycznych przykładowy schemat struktury systemu transmisji alarmów pożarowych

Zgodnie z wcześniej przytoczonym stwierdzeniem, na początku systemu zawsze znajduje się urządzenie transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych (UTASU), służące do przesyłania sygnałów alarmów pożarowych z centrali sygnalizacji pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych oraz sygnałów uszkodzeniowych z centrali sygnaliza-

cji pożarowej do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych. Urządzenie to zlokalizowane jest w obiekcie monitorowanym (abonent). Na końcu systemu znajduje się stacja odbiorcza alarmów pożarowych, zlokalizowana w centrum odbiorczym alarmów pożarowych, tj. w miejscu z ciągłą obsługą, z którego dysponowane są siły i środki będące jednostkami ochrony przeciwpożarowej, wskazanego przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP. Transmisja zarówno alarmów pożarowych, jak i sygnałów uszkodzeniowych powinna odbywać się za pomocą co najmniej dwóch łączy transmisji określonych jako łącze podstawowe i łącze dodatkowe. Jako łącze podstawowe należy stosować tzw. specjalizowane tory transmisji, jako łącze dodatkowe mogą być stosowane systemy łączności cyfrowej wykorzystujące publiczną sieć komutowaną, przy czym należy stosować dwa, fizycznie różne tory transmisji, a transmisja w łączach podstawowym i dodatkowym musi być inicjowana równocześnie i odbywać się niezależnie. Jeszcze jednym, nie mniej ważnym elementem systemu, jest stacja odbiorcza sygnałów uszkodzeniowych, która przyjmuje sygnały uszkodzeniowe przesyłane przez urządzenie transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych (UTASU) z systemów sygnalizacji pożarowej. Urządzenie to znajduje się w centrum odbiorczym operatora systemu monitoringu.

Analizując natomiast możliwe struktury sieci transmisji systemu monitoringu pożarowego, można stwierdzić, że sieć transmisji powinna spełniać warunek automatycznego przesłania alarmu pożarowego i sygnałów uszkodzeniowych z potwierdzeniem, do odpowiednich alarmowych centrów odbiorczych, a sygnałów uszkodzeniowych do stacji odbiorczej sygnałów uszkodzeniowych operatora systemu monitoringu pożarowego, za pomocą wymienionych tu, dopuszczonych torów transmisji, przy czym nie ma ograniczeń co do architektury wzajemnych połączeń pomiędzy abonentem, operatorem a centrum odbiorczym alarmów pożarowych. Zamieszczone w omawianych wytycznych rysunki wskazują dwa możliwe schematy połączeń. Pierwszy z nich obrazuje sytuację, w której sygnał z urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych przekazywany jest poprzez sieć transmisji bezpośrednio do centrum odbiorczego alarmów pożarowych, a sygnały uszkodzeniowe kierowane są bezpośrednio do operatora systemu. W drugim przypadku, sygnał przekazywany jest

automatycznie do COAP za pośrednictwem stacji pośredniczącej operatora systemu, a sygnał uszkodzeniowy podawany jest do centrum odbiorczego operatora, analogicznie jak w pierwszym przypadku.

Jeszcze jednym elementem systemu, a w zasadzie należałoby powiedzieć: „znajdującym się tuż poza systemem”, o którym należy wspomnieć, jest koncentrator. Koncentrator jest urządzeniem, którego nazwa, w historii monitoringu w naszym kraju, pojawiła się po raz pierwszy w omawianych wytycznych. Ze względu na swoje przeznaczenie oraz miejsce w schemacie systemu transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych, urządzenie to zostało włączone do grupy elementów związanych z prezentacją informacji o alarmach pożarowych, tak więc do grupy elementów znajdujących się już poza systemem „monitoringu”, a tym samym nie objętych obowiązkowym systemem oceny zgodności, ani obowiązkiem dopuszczenia do stosowania. Wynika to z braku możliwości przeprowadzenia badań laboratoryjnych, które dowodziłyby kompatybilności wszystkich występujących na rynku stacji odbiorczych alarmów pożarowych, w tym urządzeń wycofanych już z produkcji, a zastosowanych zgodnie z przepisami obowiązującymi w czasie ich zamontowania.

Koncepcja koncentracji sygnałów alarmów pożarowych opracowana została w odpowiedzi na zgłaszane przez Państwową Straż Pożarną problemy związane z dużą liczbą urządzeń odbiorczych alarmów pożarowych montowanych w stanowiskach kierowania PSP, a tym samym trudności lokalowe związane z lokalizacją tych urządzeń, a także trudności w obsłudze stacji odbiorczych alarmów pożarowych w przypadku występowania na jednym stanowisku kierowania PSP kilku systemów prezentacji informacji różnych stacji odbiorczych alarmów pożarowych. Zastosowanie tego urządzenia ma na celu ujednoczenie obsługi systemów i jednoczesne ograniczenie liczby montowanego sprzętu należącego do operatorów monitoringu, a także ujednoczenie parametrów i uproszczenie obsługi przez personel stanowiska kierowania PSP odbieranych sygnałów alarmowych. Należy przy tym zaznaczyć, iż w omawianych wytycznych wskazano również rozwiązanie, polegające na koncentracji sygnałów z wykorzystaniem urządzeń systemu wspomagania decyzji (SWD). W wybranych komendach powiatowych (miejskich) takie rozwiązania funkcjonują z powodzeniem od kilku lat. Obecnie, możliwe jest podłączenie ograniczonej liczby SOAP bezpośrednio do SWD.

Omawiane wytyczne, w przypadku liczby stacji odbiorczych alarmów pożarowych większej niż dwie, rekomendują stosowanie koncentratora, czyli urządzenia umożliwiającego prezentację informacji o pożarze na jednym urządzeniu. Zastosowanie koncentracji sygnałów alarmów pożarowych ma na celu także ujednoczenie obsługi systemów i ograniczenie liczby montowanego sprzętu należącego do operatorów monitoringu.

Wymagania dotyczące konserwacji i przeglądów systemu sygnalizacji pożarowej

W celu wyeliminowania części problemów dotyczących bieżącej eksploatacji systemów sygnalizacji pożarowej i systemów transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych, dotyczących między innymi zbyt długiego czasu oczekiwania na reakcję serwisu na zgłoszoną usterkę urządzeń składowych monitoringu oraz dużej liczby alarmów fałszywych, generowanych przez niesprawne urządzenia systemu sygnalizacji pożarowej, w omawianych wytycznych zaproponowano, aby komendanci powiatowi (miejscy) PSP żądali od operatorów zapewnienia konserwacji i serwisu wszystkich urządzeń stacji odbiorczej alarmów pożarowych nie rzadziej niż raz w roku, co powinno być potwierdzone wpisami do książki eksploatacji urządzenia. Jednocześnie wskazano, iż za transmisję alarmu pożarowego oraz elementy systemu transmisji alarmów pożarowych, w zakresie niezawodnej eksploatacji, konserwacji i napraw odpowiada operator na zasadach określonych w jego indywidualnych umowach z właścicielami, zarządcami lub użytkownikami monitorowanych obiektów, w których znajdują się urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, a koszty zapewnienia i utrzymania systemu transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych, z wyjątkiem systemu prezentacji informacji (SPI), nie powinny obciążać Państwowej Straży Pożarnej.

Ponadto, w odpowiedzi na wspomniane wcześniej przypadki, w których niesprawne urządzenia systemu sygnalizacji pożarowej generują alarmy fałszywe, a w związku z beczynnością operatorów, komendanci PSP pozostawali dotychczas bezradni w swoich próbach wyegzekwowania poprawy stanu systemu, zaproponowano rozwiązanie, zgodnie z którym właściwy miejscowo komendant powiatowy (miejski) Państwowej Straży Pożarnej,

w ramach prowadzenia nadzoru nad funkcjonowaniem systemu, może zażądać przeprowadzenia audytu poprawności funkcjonowania systemu transmisji alarmu pożarowego wraz z współpracującymi systemami sygnalizacji pożarowej, na koszt operatora.

Docelowo określenie szczegółowych warunków technicznych i zasad funkcjonowania monitoringu pożarowego zostanie jednoznacznie uregulowane w przepisach prawa. Prace nad zmianami w omawianym zakresie już zostały podjęte. W najbliższym czasie należy spodziewać się zmian w istniejącym stanie prawnym, zarówno w ustawie o ochronie przeciwpożarowej, jak i przepisach wykonawczych do tej ustawy, które powinny określić w szczególności:

- 1) ustawowe upoważnienie dla ministra właściwego do spraw wewnętrznych do wydania aktu wykonawczego (rozporządzenia) w sprawie warunków technicznych dla systemów sygnalizacji pożarowej i transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych oraz wymagań techniczno-organizacyjnych dotyczących uzgadniania przez komendanta powiatowego (miejskiego) PSP sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub wskazanym przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP;
- 2) zakres (podmiotowy) kompetencji, odpowiedzialności i umiejscowienia podmiotów uczestniczących w procesie tworzenia monitoringu pożarowego (komendant główny, wojewódzki i powiatowy (miejski) PSP, właściciel, operator);
- 3) organy właściwe do uzgodnień sposobu realizacji obowiązku połączenia systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy PSP lub obiektem wskazanym przez komendanta powiatowego (miejskiego) PSP;
- 4) podmioty upoważnione (komendant wojewódzki PSP) do wydawania uprawnień do świadczenia usług monitoringu pożarowego na terenie województwa oraz prowadzenia nadzoru nad świadczeniem usług w zakresie monitoringu pożarowego;
- 5) uprawnienia dla podmiotów uprawnionych do świadczenia usług monitoringu pożarowego (uprawniony operator) na terenie województwa;

- 6) tryb i sposób dokonywania uzgodnień sposobu realizacji obowiązku połączenia systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) z obiektem PSP, realizowane przez organy PSP;
- 7) warunki nadzoru przez właściwego miejscowo komendanta wojewódzkiego PSP nad operatorem i systemami transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych w zakresie zapewnienia stałego poziomu świadczonej usługi monitoringu pożarowego;
- 8) regulacje mające na celu ograniczenie wpływu uszkodzeń w systemach sygnalizacji pożarowej na funkcjonalność systemu monitoringu pożarowego, poprzez między innymi wprowadzenie kar dla władających obiektami w sytuacji występowania nadmiernej liczby alarmów fałszywych oraz dla osób, które uruchamiają system w sytuacji, gdy nie ma przesłanek do ich uruchomienia;
- 9) przepisy przejściowe, umożliwiające uzyskanie w trybie postępowania administracyjnego zgody na świadczenie usługi przez operatora oraz dostosowania istniejących systemów transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych;
- 10) wymagania techniczne dla systemów transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych, z uwzględnieniem z uwzględnieniem nowych technologii służących do transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych.

ZASADY WPROWADZANIA URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH DO UŻYTKOWANIA W MUZEACH, OBIEKTACH ZABYTKOWYCH I SKANSENACH

Wstęp

Obowiązkiem właścicieli, zarządców i użytkowników muzeów, obiektów zabytkowych, skansenów itd. jest zapewnienie odpowiednich warunków ochrony przeciwpożarowej. W tym celu obok rozwiązań natury organizacyjnej czy wynikających z samej konstrukcji budynku zastosowanie znajdują urządzenia przeciwpożarowe. Umożliwiają one bowiem wczesne wykrycie i zaalarmowanie o pożarze, przeprowadzenie ewakuacji bez nadmiernego narażenia na niebezpieczne oddziaływanie ciepła i dymu czy ugaszenie bądź ograniczenie rozwoju pożaru. Rynek urządzeń przeciwpożarowych zawiera bogatą ofertę zróżnicowanych rozwiązań technicznych w tym zakresie. Jak zatem wybrać odpowiednie urządzenie przeciwpożarowe?

Z powodu bogatej oferty rynkowej wyborom odpowiedniego urządzenia towarzyszyć mogą pewne obawy. Bardzo często dotyczą one po prostu tego, czy urządzenie jest takie, jak deklaruje jego producent lub dostawca. Odnosi się to zwykle do takich cech wyrobu, jak bezpieczeństwo, trwałość, oddziaływanie na zdrowie albo na środowisko, skuteczność, niezawodność, kompatybilność czy przydatność dla zamierzonego zastosowania.

Pierwszym krokiem w reakcji na obawy dotyczące wyrobów jest najczęściej postawienie odpowiednich wymagań. Niemniej samo ich przedstawienie jeszcze niczego nie zmienia. Dopiero niezależny, fachowy osąd na temat spełnienia przez wyrób tych wymagań może stanowić wartość dla użytkownika.

Środkiem do uzyskania pewności, że wyrób spełnia stawiane mu wymagania jest certyfikacja. Stosowanie certyfikacji wyrobów zależy przede wszystkim od zaufania klientów do jej rzetelności i obiektywności. Dlatego procesy certyfikacji prowadzone są przez, niezależne od producenta i klienta, kompetentne jednostki. W procesie certyfikacji niezależna jednostka

certyfikująca daje pisemne zapewnienie, że wyrób spełnia wyspecyfikowane wymagania. Dzięki temu certyfikacja służy podwójnemu celowi¹:

- użytkownicy i konsumenci są w stanie podejmować lepsze decyzje dotyczące wyrobów znajdujących się na rynku;
- dzięki wykazaniu spełnienia wymagań technicznych, dostawcy mogą skuteczniej osiągać akceptację rynku.

Gdy mowa o urządzeniach przeciwpożarowych², które mają skutecznie i niezawodnie służyć w sytuacji wystąpienia pożaru, eliminacja obaw ma kluczowe znaczenie dla decyzji o zastosowaniu konkretnego rodzaju i typu urządzenia. Ta ważna potrzeba znajduje odzwierciedlenie w polskich przepisach dotyczących stosowania urządzeń przeciwpożarowych w obiektach budowlanych. Z jednej strony urządzenia przeciwpożarowe powinny być tak skonstruowane i wykonane, by były przydatne do stosowania w budownictwie, dzięki czemu projektanci obiektów budowlanych będą w stanie zapewnić wymagany poziom bezpieczeństwa pożarowego w tych obiektach³.

1 PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01 Ocena zgodności – Podstawy certyfikacji wyrobów oraz wytyczne dotyczące programów certyfikacji wyrobów.

2 Przez urządzenia przeciwpożarowe należy rozumieć: urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia inertyzujące, urządzenia wchodzące w skład dźwiękowego systemu ostrzegawczego i systemu sygnalizacji pożarowej, w tym urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, hydranty zewnętrzne, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe kłapy odcinające, urządzenia oddymiające, urządzenia zabezpieczające przed powstaniem wybuchu i ograniczające jego skutki, kurtyny dymowe oraz drzwi, bramy przeciwpożarowe i inne zamknięcia przeciwpożarowe, jeżeli są wyposażone w systemy sterowania, przeciwpożarowe wyłączniki prądu oraz dźwigi dla ekip ratowniczych.

3 Obiekty budowlane we wszystkich krajach UE muszą być projektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku wybuchu pożaru:

- a) nośność konstrukcji została zachowana przez określony czas;
- b) powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach budowlanych było ograniczone;

Z drugiej strony w sytuacji wystąpienia pożaru urządzenia takie muszą działać skutecznie oraz, tam gdzie ma to zastosowanie, zapewniać możliwość niezawodnego wykorzystania przez służby ratownicze do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

Przydatność urządzeń przeciwpożarowych do stosowania w budownictwie

Przepisy obowiązujące w państwach członkowskich Unii Europejskiej (UE), w tym również w Polsce, wymagają, aby obiekty budowlane były projektowane i wykonywane w sposób niezagrażający bezpieczeństwu ludzi, zwierząt domowych ani mienia oraz niewywierający szkodliwego wpływu na środowisko. Do prawidłowego zaprojektowania i wykonania takich obiektów potrzebne są odpowiednie wyroby budowlane. Od roku 1989 rynek wyrobów budowlanych w UE kształtowany był za pomocą wymagań Dyrektywy Budowlanej 89/106/EWG⁴, której celem było usuwanie barier technicznych w handlu w dziedzinie wyrobów budowlanych, na potrzeby ułatwienia swobodnego przepływu tych wyrobów na rynku wewnętrznym.

W związku z akcesją Polski w 2004 roku do UE przepisy krajowe dotyczące wyrobów budowlanych uległy dostosowaniu polegającym na uwzględnieniu dorobku legislacyjnego Unii w tym zakresie, w tym również ww. dyrektywy. W wyniku tego dostosowania m.in. przyjęto wypracowany przez Komisję Europejską i obowiązujący do dzisiaj sposób klasyfikacji wyrobów jako budowlane⁵. Spośród wszystkich urządzeń stosowanych na

c) rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty budowlane było ograniczone;

d) osoby znajdujące się wewnątrz mogły opuścić obiekt budowlany lub być uratowane w inny sposób;

e) uwzględnione było bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

4 Dyrektywa Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych państw członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. Urz. WE L40 z 11.2.1989).

5 Zakwalifikowanie wyrobu jako budowlany odbywa się na podstawie analizy informacji zawartych w decyzjach Komisji Europejskiej i mandatach udzielanych przez

potrzeby ochrony przeciwpożarowej wymaganiom przepisów dotyczących wyrobów budowlanych podlegają⁶:

- hydranty wewnętrzne;
- hydranty zewnętrzne;
- drzwi i bramy przeciwpożarowe;
- systemy sygnalizacji pożarowej (zestawy oraz wybrane elementy składowe);
- dźwiękowe systemy ostrzegawcze (zestawy oraz wybrane elementy składowe);
- systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (zestawy oraz wybrane elementy składowe);
- stałe urządzenia gaśnicze: wodne (tryskaczowe, zraszaczowe, mgły wodnej), gazowe, pianowe, proszkowe (zestawy oraz wybrane elementy składowe);
- systemy zabezpieczenia przed wybuchem (zestawy oraz wybrane elementy składowe).

1 lipca 2013 roku nastąpiła ważna zmiana dotycząca warunków wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych. Zmianę tę stanowiło zastąpienie dyrektywy budowlanej przez rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011⁷.

W jej wyniku w aktualnym stanie formalno-prawnym w Polsce funkcjonują dwa niezależne „nurty” certyfikacji wyrobów budowlanych. Są to:

- ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych wyrobów budowlanych;
- krajowa certyfikacja zgodności wyrobów budowlanych.

Ze względu na różne podstawy prawne ww. działalności, jak również

Komisję dla Europejskiej Organizacji Normalizacyjnej (CEN) na opracowywanie norm zharmonizowanych dla wyrobów budowlanych.

6 Opr. własne na podstawie mandatów Komisji Europejskiej: M/101 (CONSTRUCT 94/125), M/109 (CONSTRUCT 96/167A), M/139 (CONSTRUCT 01/457 rev. 2), M/443 (CONSTRUCT 07/775).

7 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. L 88/5 z 4.4.2011).

praktyczne różnice występujące w zasadach oraz skutkach realizacji tych procesów wymagają one osobnego omówienia.

Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych wyrobów budowlanych

Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych wyrobów budowlanych znajduje zastosowanie, gdy wyrób (urządzenie przeciwpożarowe) podlega wymaganiom rozporządzenia PEiR (UE) 305/2011, zwanego w skrócie rozporządzeniem CPR⁸.

W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na charakter rozporządzenia CPR. Rozporządzenia europejskie mają charakter wiążący i obowiązują bezpośrednio na całym obszarze Unii. Oznacza to, że wymagania rozporządzenia CPR stosuje się wprost i nie ma potrzeby dodatkowych transpozycji jego wymagań do przepisów krajowych. Przeszkody nie stanowią również względy językowe, gdyż rozporządzenia UE wydawane są we wszystkich językach urzędowych państw członkowskich.

Celem rozporządzenia CPR jest zapewnienie prawidłowego działania rynku wewnętrznego UE w zakresie wyrobów budowlanych poprzez ustanowienie zharmonizowanych specyfikacji technicznych⁹ na potrzeby spójnego i jednolitego wyrażania właściwości użytkowych¹⁰ wyrobów budowlanych. W związku z tym rozporządzenie CPR określa warunki wprowadzania do obrotu lub udostępniania na rynku UE wyrobów budowlanych, poprzez ustanowienie:

- zharmonizowanych zasad wyrażania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich zasadniczych charakterystyk¹¹;

8 Skróć CPR pochodzi od zwyczajowej stosowanej angielskiej nazwy rozporządzenia tj. *Construction Products Regulation*.

9 Przez zharmonizowane specyfikacje techniczne należy rozumieć *normy zharmonizowane* lub *europejskie oceny techniczne*.

10 *Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego* oznaczają właściwości użytkowe odnoszące się do odpowiednich zasadniczych charakterystyk wyrażone jako poziom lub klasa, lub w sposób opisowy (art. 2, pkt 5 rozporządzenia CPR).

11 *Zasadnicze charakterystyki* oznaczają te cechy wyrobu budowlanego, które odnoszą się do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych (art. 2,

- zharmonizowanych zasad stosowania oznakowania CE na tych wyrobach.

W praktyce obowiązek oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych powstaje w przypadku, gdy do wyrobu budowlanego (urządzenia przeciwpożarowego) znajdują zastosowanie wymagania normy zharmonizowanej¹² lub europejskiej oceny technicznej¹³. W dalszej części tego rozdziału wskazano aktualnie dostępne normy zharmonizowane dla urządzeń przeciwpożarowych lub ich elementów składowych. Jednocześnie warto wyjaśnić, że do dnia opublikowania niniejszego materiału nie odnotowano wydania europejskich ocen technicznych w obszarze urządzeń przeciwpożarowych, w związku z czym dotychczas dokumenty te nie znajdowały zastosowania w poruszanej tematyce.

Normy zharmonizowane nie definiują konkretnego wyrobu, natomiast stanowią macierz możliwości dającą producentowi narzędzia do określenia typu wyrobu i zadeklarowania właściwości użytkowych. Efekt ten jest osiągnięty poprzez charakter norm zharmonizowanych, które według CPR ustalają:

- zamierzone zastosowania wyrobów wynikające z mandatu Komisji Europejskiej;
- metody i kryteria oceny właściwości użytkowych wyrobów budowlanych;
- w stosowanych przypadkach mniej uciążliwe od badań metody oceny właściwości użytkowych wyrobów budowlanych (pod warunkiem braku uszczerbku dla dokładności, wiarygodności i stałości tych właściwości);

pkt 4 rozporządzenia CPR). Podstawowe wymagania dotyczące obiektów budowlanych określa Załącznik I rozporządzenia CPR.

12 *Norma zharmonizowana* to norma przyjęta przez jeden z europejskich organów normalizacyjnych wymienionych w załączniku I do dyrektywy 98/34/WE, na podstawie wniosku wydanego przez Komisję, zgodnie z art. 6 tej dyrektywy (art. 2 pkt 11 rozporządzenia CPR).

13 *Europejska ocena techniczna* to udokumentowana ocena właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk zgodnie z odnośnym europejskim dokumentem oceny tj. dokumentem przyjętym przez organizację Jednostek Oceny Technicznej do celów wydawania europejskich ocen technicznych (art. 2 pkt 12 i 13 rozporządzenia CPR).

- mającą zastosowanie zakładową kontrolę produkcji, uwzględniającą szczególne warunki procesu produkcyjnego danego wyrobu budowlanego;
- szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Dzięki temu normy zawierają szczegóły techniczne umożliwiające przeprowadzenia oceny właściwości użytkowych wyrobów budowlanych.

Ocena i weryfikacje stałości właściwości użytkowych wykonywana jest z zastosowaniem jednego z pięciu systemów. Wyliczając od najbardziej rygorystycznego są to systemy: 1+, 1, 2+, 3, 4¹⁴. Przypisanie danego wyrobu (grupy wyrobów) do określonego systemu wynika z przewidywanego zamierzonego zastosowania lub zastosowań tego wyrobu w obiektach budowlanych. W przypadku urządzeń przeciwpożarowych zastosowanie znajdują systemy 1+ i 1. Stosując przedmiotowe systemy, producent zobowiązany jest do prowadzenia zakładowej kontroli produkcji¹⁵ oraz organizacji wykonywania badań próbek pobranych w zakładzie zgodnie z ustalonym planem badań. Z kolei do zadań jednostki certyfikującej wyrobów należą:

- przed wydaniem certyfikatu stałości właściwości użytkowych:
 - wykonanie oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego na podstawie badań (w tym pobierania próbek), obliczeń, tabelarycznych wartości lub opisowej dokumentacji wyrobu;
 - wykonanie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji;
- w ramach nadzoru nad wydanym certyfikatem stałości właściwości użytkowych:
 - kontynuacja nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji;

14 Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 568/2014 z dnia 18 lutego 2014 r. zmieniające załącznik V do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 dotyczący oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobów budowlanych (Dz. Urz. UE Nr L 157 z 27.5.2014).

15 *Zakładowa kontrola produkcji* oznacza udokumentowaną stałą i wewnętrzną kontrolę produkcji w zakładzie produkcyjnym zgodnie ze stosowanymi zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi (art. 2, pkt 26 rozporządzenia CPR).

- kontrolne badania próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym lub w obiektach magazynowych producenta (dotyczy tylko systemu 1+).

Realizacja oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zgodnie z zasadami określonymi w mającej zastosowanie zharmonizowanej specyfikacji technicznej umożliwia sporządzenie przez producenta deklaracji właściwości użytkowych wyrobu.

Oprócz informacji identyfikujących wyrób, producenta, upoważnionego przedstawiciela (jeśli występuje), zharmonizowanej specyfikacji technicznej oraz zastosowanego systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, deklaracja powinna zawierać wykaz zasadniczych charakterystyk określonych w zharmonizowanej specyfikacji technicznej dla deklarowanego zamierzonego zastosowania lub zastosowań wyrobu. Jednocześnie rozporządzenie CPR zastrzega, by w wykazie znalazły się:

- a) właściwości użytkowe co najmniej jednej z zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego odpowiednie dla deklarowanego zamierzonego zastosowania lub zastosowań;
- b) właściwości użytkowe tych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które wiążą się z zamierzonym zastosowaniem lub zastosowaniami, z uwzględnieniem przepisów w miejscu, gdzie producent zamierza udostępnić wyrób na rynku.

W przypadku gdy w danym miejscu (kraju), gdzie wyrób ma zostać udostępniony na rynku, nie zostały określone wymagania względem wymienionych w wykazie zasadniczych charakterystyk, producent ma prawo umieszczenia przy tych charakterystykach liter „NPD”¹⁶. Oznacza to, że aktualnie producenci mogą korzystać z możliwości nie określania, a w konsekwencji nie deklarowania tych właściwości użytkowych wyrobów, których znajomość nie jest konieczna przed zastosowaniem wyrobu w danym państwie, po uprzednim upewnieniu się, że zadeklarowania właściwości użytkowej określonej zasadniczej charakterystyki nie wymaga niezależnie Komisja Europejska.

¹⁶ Skrót pochodzący od angielskiego sformułowania „No Performance Determined” oznaczającego, że właściwości użytkowe wyrobu nie zostały ustalone. Komisja Europejska zaleca używanie skrótu NPD, bez dokonywania tłumaczenia na języki krajów członkowskich UE, w których wyroby będą użytkowane.

Możliwość stosowania opcji NPD w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk urządzeń przeciwpożarowych budzi jednak pewne obawy¹⁷. Zdecydowana większość właściwości użytkowych urządzeń przeciwpożarowych podawana jest w sposób opisowy przy użyciu określenia „spełnia”/ „spełnione”. W przypadku zastosowania wobec jednej lub większej liczby zasadniczych charakterystyk wyrobów określenia NPD, nie ma pewności, że takie wyroby będą działały w sposób prawidłowy. W konsekwencji użytkownicy końcowi mogą nie być pewni, jakich właściwości użytkowych wyrobu należałoby się spodziewać oraz do jakiego poziomu bezpieczeństwo stosowania wyrobu zostało ograniczone lub utrzymane¹⁸. Z pewnością w przypadku zauważenia w deklaracji właściwości użytkowych liter NPD niezbędne jest zachowanie ostrożności przy wyborze takiego urządzenia do zapewniania odpowiednich warunków ochrony przeciwpożarowej w obiekcie budowlanym.

Szczegóły dotyczące zawartości deklaracji właściwości użytkowych wyrobów budowlanych określa załącznik III rozporządzenia CPR, zmodyfikowany przez rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 574/2014¹⁹.

Należy podkreślić, że aktualnie to właśnie deklaracja właściwości użytkowych, a nie certyfikat stałości właściwości użytkowych, stanowi podstawę wprowadzenia wyrobu do obrotu i udostępniania na rynku. Deklaracja właściwości użytkowych wyraża właściwości użytkowe wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich zasadniczych charakterystyk zgodnie z mającymi zastosowanie zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi. Niezwykle istotne jest, że przez sporządzenie deklaracji właściwości użytkowych producent przyjmuje na siebie odpowiedzialność za zgodność wyrobu budow-

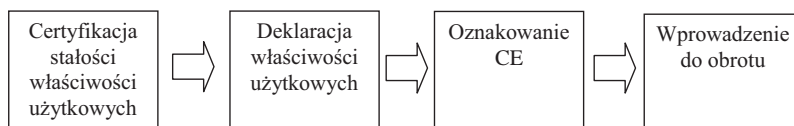
17 *EURALARM Guidance document for Construction Product Regulation (EU) 305/2013*, Euralarm/GL-0202-1304-0101 rev. 01, 2013.

18 T. Kielbasa, *Aspekty praktyczne oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej wg CPR*, Ogólnopolskie Warsztaty SAP'13 „Sygnalizacja i automatyka pożarowa”, POLON-ALFA 2013.

19 Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) nr 574/2014 z dnia 21 lutego 2014 r. zmieniające załącznik III do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 w odniesieniu do wzoru, który należy stosować przy sporządzaniu deklaracji właściwości użytkowych wyrobów budowlanych (Dz. Urz. UE Nr L 159 z 28.5.2014).

lanego z zadeklarowanymi właściwościami użytkowymi. Jednocześnie, o ile brak obiektywnych wskazań, że jest inaczej, państwa członkowskie przyjmują, że deklaracja właściwości użytkowych sporządzona przez producenta jest dokładna i wiarygodna.

Zwieńczeniem procedury oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych jest umieszczanie przez producenta oznakowania CE na wyrobie budowlanym. Czynność ta powinna nastąpić przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu. Poprzez umieszczenie oznakowania CE producent wskazuje, że bierze na siebie odpowiedzialność za zgodność wyrobu budowlanego z deklarowanymi właściwościami użytkowymi oraz za jego zgodność ze wszystkimi mającymi zastosowanie wymaganiami określonymi w rozporządzeniu CPR i innym stosownym ustawodawstwie harmonizacyjnym Unii odnoszącym się do umieszczania tego oznakowania.




Rysunek I. Kolejność czynności realizowanych na potrzeby wprowadzenia urządzenia przeciwpożarowego do obrotu na podstawie rozporządzenia CPR

Oznakowanie CE powinno być umieszczane przez producenta na wyrobie budowlanym lub na jego etykiecie w sposób widoczny, czytelny i trwały. Wyjątek od tej zasady stanowi przypadek, gdy nie można tego zapewnić z uwagi na charakter wyrobu, wówczas oznakowanie CE powinno być dostępne na opakowaniu wyrobu lub na dokumentach mu towarzyszących (rysunek na stronie obok).

W prezentowanym przykładzie w oznakowaniu podano wszystkie mające zastosowanie właściwości użytkowych odnoszące się do zasadniczych charakterystyk określonych w normie zharmonizowanej, tj. EN 54-23. Mając jednak na uwadze postanowienia CPR, deklarowane właściwości użytkowe wyrobu mogą również przybrać następującą formę (na stronie 104):

Przewidziana przez rozporządzenie CPR swoboda producentów w stosowaniu opcji NPD (np. według przykładu na rysunku III) wymusza konieczność dokonywania na etapie projektowania urządzeń przeciwpożarowych

 01234	Oznakowanie CE podane w Dyrektywie 93/68/EWG Numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej zaangażowanej w ocenę i weryfikację stałości właściwości użytkowych wyrobu
<p style="text-align: center;">Jakakolwiek Sp. z o.o. ul. Popularna 1, 01-234 Gdziekolwiek</p> <p style="text-align: center;">12 9876-2013-08-23</p>	<p style="text-align: center;"><i>Nazwa i adres siedziby producenta (ewentualnie znak identyfikujący pozwalający w łatwy i jednoznaczny sposób określić nazwę i adres producenta)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało po raz pierwszy naniesione na typ wyrobu</i></p> Numer referencyjny deklaracji właściwości użytkowych (przykład)
<p style="text-align: center;">EN 54-23:2010</p> <p style="text-align: center;">Sygnalizator optyczny typu Jakikolwiek 15</p> <p style="text-align: center;">Do zastosowania w systemach sygnalizacji pożarowej montowanych w budynkach i w ich pobliżu</p>	<p style="text-align: center;"><i>Odniesienie do zastosowanej zharmonizowanej specyfikacji technicznej</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu</i></p> Zamierzone zastosowanie wyrobu określone w zastosowanej zharmonizowanej specyfikacji technicznej
<p>NIEZAWODNOŚĆ EKSPLOATACYJNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Czas działania: Spełnia - Zabezpieczenie zewnętrznych przewodników: Spełnia - Palność materiałów: Spełnia - Zabezpieczenie obudowy: Spełnia - Dostęp: Spełnia - Nastawy fabryczne: Spełnia - Regulacja parametrów w miejscu zainstalowania: Spełnia - Wymagania dotyczące czujek st. programowo: Spełnia <p>PARAMETRY DZIAŁANIA W WARUNKACH POŻAROWYCH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obszar pokrycia: Spełnia - Zmiana światła wychodzącego: Spełnia - Minimalne oraz maksymalne natężenie światła: Spełnia - Barwa światła: Biała - Tymczasowy wzór światła oraz częstotliwość błyskania: Spełnia 2 Hz - Znakowanie i dane: Spełnia - Synchronizacja (opcjonalnie z wymaganiami): Spełnia <p>ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE CIEPŁA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suche gorąco (odporność): Spełnia - Suche gorąco (wytrzymałość): Spełnia - Zimno (odporność): Spełnia <p>ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wilgotne gorąco cykliczne (odporność): Spełnia - Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość): Spełnia - Wilgotne gorąco cykliczne (wytrzymałość): Spełnia <p>ODPORNOŚĆ NA UDAR I WIBRACJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udry pojedyncze (odporność): Spełnia - Uderzenie (odporność): Spełnia - Wibracje (odporność): Spełnia - Wibracje (wytrzymałość): Spełnia <p>ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korozja spowodowana działaniem dwutlenku siarki (wytrzymałość): Spełnia <p>STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompatybilność elektryczna (odporność): Spełnia 	Zadeklarowane przez producenta właściwości użytkowe wyrobu

Rysunek II. Przykład oznakowania CE na sygnalizatorze optycznym zgodnie z wymaganiami rozporządzenia CPR wraz z komentarzami na temat znaczenia poszczególnych informacji

NIEZAWODNOŚĆ EKSPLOATACYJNA:	
- Czas działania:	Spełnia
- Zabezpieczenie zewnętrznych przewodników:	NPD
- Palność materiałów:	NPD
- Zabezpieczenie obudowy:	NPD
- Dostęp:	NPD
- Nastawy fabryczne:	NPD
- Regulacja parametrów w miejscu zainstalowania:	NPD
- Wymagania dotyczące czujek st. programowo:	NPD
PARAMETRY DZIAŁANIA W WARUNKACH POŻAROWYCH	
- Obszar pokrycia:	NPD
- Zmiana światła wychodzącego:	NPD
- Minimalne oraz maksymalne natężenie światła:	NPD
- Barwa światła:	NPD
- Tymczasowy wzór światła oraz częstotliwość błyskania:	NPD
- Znakowanie i dane:	NPD
- Synchronizacja (opcjonalnie z wymaganiami):	NPD
ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE CIEPŁA:	
- Sucho gorąco (odporność):	NPD
- Sucho gorąco (wytrzymałość):	NPD
- Zimno (odporność):	NPD
ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ:	
- Wilgotne gorąco cykliczne (odporność):	NPD
- Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość):	NPD
- Wilgotne gorąco cykliczne (wytrzymałość):	NPD
ODPORNOŚĆ NA UDAR I WIBRACJE:	
- Udry pojedyncze (odporność):	NPD
- Uderzenie (odporność):	NPD
- Wibracje (odporność):	NPD
- Wibracje (wytrzymałość):	NPD
ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ:	
- Korozja spowodowana działaniem dwutlenku siarki (wytrzymałość):	NPD
STABILNOŚĆ ELEKTRYCZNA:	
- Kompatybilność elektryczna (odporność):	NPD

Rysunek III. Przykład zakresu deklarowanych właściwości użytkowych sygnalizatora optycznego (wg EN 54-23:2010) z zastosowaniem opcji NPD

przeglądu i analizy właściwości użytkowych urządzeń przed ich zastosowaniem w sieci lub instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, systemie sygnalizacji pożarowej, systemie kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła czy stałym urządzeniu gaśniczym. Należy zwrócić uwagę, że minimalny zakres zasadniczych charakterystyk niezbędnych do zadeklarowania przed wprowadzeniem urządzenia do obrotu w Polsce wynikać może wyłącznie z przepisów krajowych obowiązujących w miejscu zastosowania wyrobu. Istotnego znaczenia nabiera zatem uświadomienie roli informacji na temat właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w kontekście późniejszego legalnego stosowania wyrobów w obiekcie budowlanym oraz rozwój przepisów krajowych w kierunku precyzyjnego określenia, które zasadnicze charakterystyki urządzeń przeciwpożarowych są w Polsce przedmiotem obowiązkowej deklaracji.

Krajowa certyfikacja zgodności wyrobów budowlanych

W przypadku wyrobów budowlanych, do których nie znajdują zastosowania wymagania rozporządzenia CPR²⁰, prawo polskie przewiduje obowiązek dokonania przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, krajowej oceny zgodności wyrobu przed wprowadzeniem go do obrotu.

Zagadnienia krajowej oceny zgodności wyrobów budowlanych regulowane jest w Polsce postanowieniami:

- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych²¹;
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym²²;
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania²³.

Z przywołanych przepisów wynika m.in. sposób deklarowania zgodności wyrobów budowlanych, wymagane systemy oceny zgodności dla poszczególnych grup wyrobów budowlanych, zasady sporządzania krajowej deklaracji zgodności oraz znakowania wyrobów znakiem budowlanym.

Deklarowanie zgodności dokonywane jest przez producenta na podstawie oceny zgodności z Polską Normą, przy czym norma taka nie może mieć statusu normy wycofanej, a w przypadku braku takiej normy z krajową aprobatą techniczną.

W grupie urzędzeń przeciwpożarowych, objętych obowiązkiem krajowej oceny zgodności, Polskie Normy dostępne są aktualnie wyłącznie dla

20 Sytuacja taka ma miejsce, gdy nie została opracowana zharmonizowana specyfikacja techniczna wyrobu, czyli norma zharmonizowana, dla której zakończył się okres koegzystencji, lub europejska ocena techniczna, bądź brak możliwości zastosowania zharmonizowanej specyfikacji technicznej do wyrobu ze względu na np. ograniczony zakres jej zastosowania.

21 (Dz. U. Nr 92, poz. 881, z późn. zm.).

22 (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późn. zm.).

23 (Dz. U. Nr 249, poz. 2497, z późn. zm.).

elementów składowych stałych urządzeń gaśniczych pianowych i proszkowych. Dla pozostałych wyrobów niezbędne jest opracowywanie aprobat technicznych w krajowych jednostkach aprobujących. Jednostkami takimi w odniesieniu do urządzeń przeciwpożarowych są:

- w zakresie drzwi i bram przeciwpożarowych – Instytut Techniki Budowlanej (ITB);
- w zakresie pozostałych urządzeń – Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy w Józefowie (CNBOP-PIB).

Na stronach internetowych tych jednostek dostępne są wykazy wydanych aprobat technicznych.

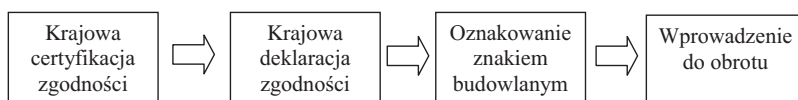
Podobnie jak w przypadku europejskiej oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobów w działalności krajowej wyróżnia się systemy oceny zgodności. Aktualnie występuje sześć systemów – są to systemy: 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, wymienione w kolejności od najbardziej do najmniej rygorystycznego. W odniesieniu do urządzeń przeciwpożarowych zastosowanie znajduje najczęściej system 1. W systemie tym do zadań producenta należy:

- organizacja i utrzymywanie zakładowej kontroli produkcji;
- prowadzenie badań próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania;

a po stronie akredytowanej jednostki certyfikującej pozostaje:

- przeprowadzenie wstępnego badania typu wyrobu;
- wykonanie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji.

Przeprowadzenie wymienionych czynności z wynikiem pozytywnym stanowi podstawę wydania dla urządzenia przeciwpożarowego krajowego certyfikatu zgodności. Certyfikat wymagany jest do sporządzenia przez producenta urządzenia krajowej deklaracji zgodności, potwierdzającej, że wyrób budowlany i proces jego wytwarzania są zgodne z zastosowaną specyfikacją techniczną, tj. Polską Normą lub aprobatą techniczną.



Rysunek IV. Kolejność czynności realizowanych na potrzeby wprowadzenia urządzenia przeciwpożarowego do obrotu na podstawie krajowych przepisów dotyczących oceny zgodności wyrobów budowlanych

Po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności, a przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu, producent umieszcza na wyrobie znak budowlany.



Rysunek V. Znak budowlany²⁴

Znak budowlany oznacza, że wyrób budowlany, którym może być element składowy urządzenia przeciwpożarowego lub zestaw wyrobów służących do jego budowy, i proces jego wytwarzania jest zgodny ze specyfikacją techniczną, co zostało potwierdzone przez dokonanie oceny zgodności wynikającej z przywołanych wcześniej przepisów.

Dopuszczenie do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej

Niezależnym wymaganiem stawianym urządzeniom przeciwpożarowym jest sprostanie wyzwaniom polskiej ochrony przeciwpożarowej. Polegają one na zapewnieniu takich urządzeń przeciwpożarowych, które, użytkowane w trudnych warunkach, nie będą stwarzały ze swojej strony dodatkowych zagrożeń, a jednocześnie pozwolą na osiągnięcie odpowied-

²⁴ Załącznik nr 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881, z późn. zm.).

niej efektywności i skuteczności realizowanych działań ratowniczych przy jednoczesnym minimalizowaniu zagrożeń zarówno dla ratowanych, jak i ratowników. Istnieje zatem uzasadniona potrzeba weryfikacji właściwości techniczno-użytkowych urządzeń przeciwpożarowej w celu potwierdzenia, że spełnione zostały wszystkie wymagania bezpieczeństwa użytkowania.

Mimo że dyrektywy europejskie nakładają na producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela obowiązek poddania urządzeń przeciwpożarowych odpowiednim procedurom oceny zgodności, często wymagania stawiane urządzeniom stosowanym przez jednostki ochrony przeciwpożarowej znajdują się tylko częściowo lub nie znajdują się wcale w zakresie odpowiednich przepisów/dyrektyw. Powstaje zatem realna potrzeba uzupełnienia systemu oceny o działania sprawdzające cechy produktu w odniesieniu do specyficznych wymagań branży pożarnej. Służą temu krajowe regulacje prawne, do których należą:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej²⁵ (zwana dalej ustawą);
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania²⁶, zwane dalej rozporządzeniem w sprawie wykazu;
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie szczegółowych czynności wykonywanych podczas procesu dopuszczenia, zmiany i kontroli dopuszczenia wyrobów, opłat pobieranych przez jednostkę uprawnioną oraz sposobu ustalania wysokości opłat za te czynności²⁷, zwane dalej rozporządzeniem o opłatach;
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania

25 (Dz. U. z 2009, Nr 178, poz. 1380).

26 (Dz. U. Nr 143, poz. 1002).

27 Ibidem.

dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania²⁸, zwane dalej rozporządzeniem zmieniającym.

Według zapisów ustawowych wyroby służące zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, wprowadzane do użytkowania w jednostkach ochrony przeciwpożarowej oraz wykorzystywane przez te jednostki do alarmowania o pożarze lub innym zagrożeniu oraz do prowadzenia działań ratowniczych, a także wyroby stanowiące podręczny sprzęt gaśniczy, mogą być stosowane wyłącznie po uprzednim uzyskaniu dopuszczenia do użytkowania. Dopuszczenia do użytkowania wyrobów, o których mowa, są wydawane przez CNBOP-PIB w formie świadectwa dopuszczenia. Świadectwa wydawane są z pięcioletnim okresem ważności. Po upływie ważności proces dopuszczenia wyrobu prowadzony jest ponownie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dopuszczenie może być wydane na podstawie:

- 1) pozytywnej oceny właściwości użytkowych należycie zidentyfikowanego wyrobu, potwierdzonych, w zależności od potrzeb: badaniami, opiniami ekspertów lub innymi dokumentami, jeżeli wynika to z warunków stosowania wyrobu;
- 2) pozytywnej oceny warunków techniczno-organizacyjnych (WTO) producenta wyrobu.

Oceny właściwości użytkowych należycie zidentyfikowanego wyrobu, o której mowa, jednostka dopuszczająca dokonuje na podstawie Polskich Norm lub wymagań techniczno-użytkowych, określonych w rozporządzeniu o opłatach. Natomiast ocena warunków techniczno-organizacyjnych (WTO) producenta wyrobu prowadzona jest w oparciu o normy dotyczące systemów zarządzania jakością.

Przepisy przewidują, że w przypadku, gdy wyrób został:

- 1) zgodnie z prawem wyprodukowany lub dopuszczony do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej albo w Republice Turcji;
- 2) zgodnie z prawem wyprodukowany w innym państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) będącym stroną umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym,

28 (Dz. U. Nr 85, poz. 553).

dopuszczenie wydaje się po ustaleniu, że poziom bezpieczeństwa wyrobu nie jest niższy od określonego w Polskich Normach lub wymaganiach techniczno-użytkowych. Należy jednak zwrócić uwagę, że opisana tu możliwość nie zmienia trybu udzielania dopuszczenia opisanego w obowiązujących przepisach.

Spośród wymienionych wcześniej aktów wykonawczych do ustawy o ochronie przeciwpożarowej rozporządzenie w sprawie wykazu (zmienione rozporządzeniem zmieniającym), podaje m.in. wykaz wyrobów objętych obowiązkiem uzyskania dopuszczenia; wymagania techniczno-użytkowe wyrobów; tryb wydawania, zmiany i cofania dopuszczenia; tryb przeprowadzania kontroli dopuszczenia; sposób znakowania wyrobów.

Z kolei rozporządzenie o opłatach określa szczegółowe czynności wykonywane w kolejnych etapach procesu dopuszczenia, zmiany i kontroli dopuszczenia, podmiot uprawniony do pobierania opłat, a także sposób ustalania ich wysokości.

Urządzenia przeciwpożarowe lub ich elementy składowe objęte obowiązkiem uzyskania dopuszczenia to:

- elementy systemów alarmowania i powiadamiania;
- elementy systemów ostrzegania i ewakuacji;
- urządzenia do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, wykorzystywanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej;
- znaki bezpieczeństwa i oświetlenie awaryjne;
- przewody i kable do urządzeń przeciwpożarowych;
- dźwigi dla straży pożarnej.

Szczegółowa lista wyrobów, zgrupowanych według tego podziału znajduje się w załączniku do rozporządzenia w sprawie wykazu (zaktualizowanego rozporządzeniem zmieniającym).

Proces dopuszczenia wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, prowadzony przez CNBOP-PIB, obejmuje następujące czynności:

- 1) wstępną formalną ocenę wniosku o wydanie dopuszczenia, dokonanie identyfikacji producenta wyrobu oraz rejestrację wniosku;
- 2) pobranie i przeprowadzenie badań próbki wyrobu przez jednostkę dopuszczającą;
- 3) analizę wyników badań dostarczonych przez wnioskodawcę;

- 4) ocenę warunków techniczno-organizacyjnych producenta;
- 5) analizę dokumentacji wyrobu;
- 6) wydanie dopuszczenia.

Dopuszczenie wydawane jest oddzielnie dla każdego typu wyrobu i objęte są nim wyroby wyprodukowane w okresie ważności dopuszczenia. Okres ważności dopuszczenia wskazywany jest w świadectwie dopuszczenia. W świadectwie znajdują się również: nazwa i adres jednostki dopuszczającej; numer świadectwa dopuszczenia; nazwa i adres wnioskodawcy; nazwa i adres zakładu produkującego wyrób; dane identyfikujące wyrób; stwierdzenie spełnienia wymagań określonych w Polskich Normach oraz wymagań techniczno-użytkowych; identyfikacja dokumentów potwierdzających właściwości techniczno-użytkowe wyrobu; podstawa prawna wydania dopuszczenia; data i miejsce wydania; podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania dopuszczenia.

Dopuszczone wyroby podlegają obowiązkowi oznakowywania przez producentów znakiem jednostki dopuszczającej oraz numerem świadectwa dopuszczenia. W związku z uzyskaniem przez CNBOP-PIB w 2010 roku statusu Państwowego Instytutu Badawczego²⁹, dostępne są na rynku wyroby z naniesionym jednym z dwóch znaków jednostki dopuszczającej, tj. bez skrótu literowego PIB i ze skrótem literowym PIB, stosownie do daty, kiedy jednostka dopuszczająca udzieliła dopuszczenia do użytkowania.

a)



b)



Rysunek VI. Wygląd znaku jednostki dopuszczającej: a) przed nadaniem statusu Państwowego Instytutu Badawczego, b) po nadaniu w 2010 roku statusu PIB

²⁹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2010 r. w sprawie nadania Centrum Naukowo-Badawczemu Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie statusu państwowego instytutu badawczego (Dz. U. 2010 Nr 181, poz. 1219).

Przedstawione znaki umożliwiają wizualne potwierdzenie, że wyrób uzyskał dopuszczenie do użytkowania, wydane przez jednostkę dopuszczającą, dające pewność i skuteczność wykorzystania wyrobu do celów ochrony przeciwpożarowej.

Specyfikacje techniczne określające wymagania dla urządzeń przeciwpożarowych

Przedstawiona tematyka pozwala lepiej zrozumieć zagadnienia formalno-prawne realizacji działalności certyfikacyjnej i dopuszczeniowej urządzeń przeciwpożarowych. Niemniej nie daje odpowiedzi na podstawowe pytanie: *Potwierdzenie spełnienia jakich wymagań technicznych należy uzyskać, by mieć pewność, że dopełniono należytej staranności przy podejmowaniu decyzji o zastosowaniu konkretnych urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym?* Odpowiedzi na to pytanie dostarczy tabela 1. Zestawiono w niej informacje o wymaganiach certyfikacyjnych i dopuszczeniowych obowiązujących w Polsce dla urządzeń przeciwpożarowych. W nagłówku tabeli rozróżniono certyfikacje dla wyrobów budowlanych (europejskie oznakowanie CE i mający zastosowanie wyłącznie na polskim rynku znak budowlany) oraz dopuszczenia do użytkowania wyrobów w ochronie przeciwpożarowej. W kolumnie 2 tabeli wskazano nazwy grup wyrobów. Kolumna 3 wskazuje zharmonizowane specyfikacje techniczne – dotychczas zastosowanie miały wyłącznie normy zharmonizowane (EN). W kolumnie 4 wskazywano Polskie Normy, a w przypadku ich braku informacje o mającej zastosowanie krajowej aprobacie technicznej wydawanej przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy (w tabeli AT CNBOP-PIB) lub Instytut Techniki Budowlanej (AT ITB). W kolumnie 5 zawarto identyfikację wymagań techniczno-użytkowych, których spełnienie jest warunkiem uzyskania świadectwa dopuszczenia umożliwiającego użytkowanie wyrobu w ochronie przeciwpożarowej.

Tabela 1. Zestawienie informacji o wymaganiach technicznych stawianych w Polsce urządzeniom przeciwpożarowym i podręcznemu sprzętowi gaśniczemu w odniesieniu do mającego zastosowanie prawnego obowiązku certyfikacji lub dopuszczenia³⁰

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie ppoż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe				
	Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym	EN 671-1	-	-
	Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym	EN 671-2	-	-
	Hydranty mgłowe	-	AT CNBOP-PIB	-
	Zawory hydrantowe 52	-	-	pkt 3.23
Sieci wodociągowe przeciwpożarowe				
	Hydranty podziemne	EN 14339	-	pkt 3.22
	Hydranty nadziemne	EN 14384	-	pkt 3.21

³⁰ Opr. własne na podstawie Standardu CNBOP-PIB 0001:2011 „Ocena zgodności wyrobów budowlanych służących do ochrony przeciwpożarowej”, wyd. 3, listopad 2011.

* Aktualne brzmienie załącznika do rozporządzenia MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) znajduje się w rozporządzeniu MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 85, poz. 553).

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie ppoż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
Drzwi, okna, bramy przeciwpożarowe)				
	Drzwi i bramy (z okuciami lub bez) stosowane jako oddzielenia przeciwpożarowe / dymoszczelne i wyjścia ewakuacyjne	-	AT ITB	-
	Okucia budowlane do drzwi i bram stosowanych jako oddzielenia przeciwpożarowe / dymoszczelne i wyjścia ewakuacyjne	-	AT ITB	-
	Okna (z okuciami lub bez) stosowane jako oddzielenia przeciwpożarowe / dymoszczelne i wyjścia ewakuacyjne	-	AT ITB	-
Elementy składowe systemów sygnalizacji pożarowej				
	Centrale sygnalizacji pożarowej	EN 54-2+A1	-	pkt 10.1
	Panele obsługi dla strazy pożarnej	-	AT CNBOP-PIB	pkt 10.2
	Urządzenia zdalnej sygnalizacji i obsługi	-	AT CNBOP-PIB	pkt 10.3
	Zasilacze urządzeń przeciwpożarowych stosowane w systemach sygnalizacji alarmu pożarowego	EN 54-4+A1+A2	-	pkt 12.2
	Czujka punktowa ciepła	EN 54-5	-	-
	Czujka punktowa dymu	EN 54-7+A2	-	-
	Czujka punktowa płomienia	EN 54-10+A1	-	-
	Czujka punktowa wykorzystująca detektor tlenku węgla	-	AT CNBOP-PIB	-
	Czujki liniowe dymu	EN 54-12	-	-
	Czujki liniowe ciepła	-	AT CNBOP-PIB	-
	Czujki dymu zasysające	EN 54-20	-	-

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie poż.,
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
	Czujki punktowe ciepła i dymu	EN 54-5 EN 54-7+A2	-	-
	Czujki punktowe ciepła i płomienia	EN 54-5 EN 54-10+A1	-	-
	Czujki punktowe wielodetektorowe (np.	-	AT CNBOP-PIB	-
	Czujki dymu do pracy w kanałach wentylacyjnych	-	AT CNBOP-PIB	-
	Autonomiczne czujki dymu	EN 14604+AC	-	-
	Autonomiczne czujki ciepła	-	AT CNBOP-PIB	-
	Gniazda czujek	-	AT CNBOP-PIB	-
	Ostony przeciwwietrzne	-	AT CNBOP-PIB	-
	Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP)	EN 54-11+A1	-	pkt 10.5
	Sygnalizatory akustyczne	EN 54-3+A2	-	pkt 11.4
	Sygnalizatory optyczne	EN 54-23	-	pkt 11.5
	Wskaźniki zadziałania	-	AT CNBOP-PIB	-
	Isolatory zwańc	EN 54-17	-	-
	Linowe elementy wejścia/wyjścia	EN 54-18+AC	-	-
	Systemy transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych	EN 54-21	-	pkt 10.4
Elementy składowe dźwiękowych systemów ostrzegawczych				
	Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych	EN 54-16	-	pkt 11.1
	Konsole z mikrofonem dla straży pożarnej nie wchodzące w skład centrali dźwiękowych systemów ostrzegawczych	EN 54-16	-	pkt 11.2

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie ppoż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
	Głośniki do dźwiękowych systemów ostrzegawczych	EN 54-24	-	pkt 11.3
Elementy składowe systemów kontroli dostępu				
	Centrale kontroli dostępu współpracujące z urządzeniami przeciwpożarowymi	-	-	pkt 11.6
	Interfejsy przejścia kontrolowanego	-	-	pkt 11.7
Elementy składowe systemów kontroli i rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz systemów ochrony przed zadymieniem				
	Elektromechaniczne siłowniki liniowe do klap dymowych i okien oddymiających	-	-	pkt 12.4.1
	Elektromechaniczne siłowniki obrotowe do klap przeciwpożarowych odcinających i oddymiających	-	-	pkt 12.4.2
	Ręczne przyciski stosowane w systemach oddymiania	-	AT CNBOP-PIB	pkt 12.3
	Kłapy odcinające wentylacji ogólnej	EN 15650	-	-
	Kłapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej	EN 12101-8	-	-
	Kurtyny dymowe	EN 12101-1	-	-
	Kłapy dymowe	EN 12101-2	-	-
	Wentylatory oddymiające	EN 12101-3	-	-
	Systemy różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń	EN 12101-6	-	-
	Przewody wentylacji pożarowej	EN 12101-7	-	-
	Zasilacze do stosowania w systemach do kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła w budynkach	EN 12101-10	-	pkt 12.2

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie poż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
Urządzenia do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, wykorzystywanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej				
	Centrale sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi - centrale sterujące urządzeniami oddymiającymi i przewietrzającym	-	AT CNBOP-PIB	pkt 12.1
	Centrale sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi - centrale sterujące oddzieleniami przeciwpożarowymi	-	AT CNBOP-PIB	pkt 12.1
	Centrale sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi - centrale sterujące automatyką pożarową bram i drzwi	-	AT CNBOP-PIB	pkt 12.1
	Urządzenia integrujące wraz z oprogramowaniem	-	AT CNBOP-PIB	pkt 12.1
Przewody i kable do urządzeń przeciwpożarowych, osprzęt kabli, zespoły kablowe				
	Telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych	-	AT CNBOP-PIB	pkt 14.1
	Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe, stosowane do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej	-	AT CNBOP-PIB	pkt 14.2
	Zamocowania przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych, stosowanych do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej	-	AT CNBOP-PIB	pkt 14.3
	Zespoły kablowe	-	AT CNBOP-PIB	-

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie ppoż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
Zestawy stałych urządzeń gaśniczych				
	Urządzenia gaśnicze gazowe na dwutlenek węgla (wysoko- i niskociśnieniowe)	-	AT CNBOP-PIB	-
	Urządzenia gaśnicze gazowe na gazy obojętne i mieszaniny gazów obojętnych	-	AT CNBOP-PIB	-
	Urządzenia gaśnicze gazowe na chlorowcopochodne węglowodorów	-	AT CNBOP-PIB	-
	Urządzenia gaśnicze na mgłę wodną	-	AT CNBOP-PIB	-
Elementy składowe stałych urządzeń gaśniczych gazowych				
	Centralne sterujące urządzeniami gaśniczymi	EN 12094-1	-	pkt 12.1
	Nieelektryczne automatyczne urządzenia sterujące i opóźniające	EN 12094-2	-	-
	Ręczne przyciski inicjujące i wstrzymujące (przyciski start gaszenie, stop gaszenie)	EN 12094-3	-	-
	Zespoły zaworu zbiornika i ich urządzenia wyzwalające	EN 12094-4	-	-
	Zawory kierunkowe (wysokociśnieniowe i niskociśnieniowe) oraz ich urządzenia wyzwalające	EN 12094-5	-	-
	Nieelektryczne urządzenia blokujące	EN 12094-6	-	-
	Dysze stosowane w urządzeniach gaśniczych na CO ₂	EN 12094-7+A1	-	-
	Łączniki	EN 12094-8	-	-
	Specjalne czujniki pożaru	EN 12094-9	-	-
	Ciśnieniomierze i łączniki ciśnieniowe	EN 12094-10	-	-

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie			Dopuszczenie do użytkowania w ochronie poż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	Znak jednostki dopuszczającej CNBOP-PIB (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub punkty wymagań załącznika do rozporządzenia MSWiA*)	
1	2	3	4	5	
	Mechaniczne urządzenia wagowe	EN 12094-11	-	-	
	Pneumatyczne urządzenia alarmowe	EN 12094-12	-	-	
	Zawory zwrotne	EN 12094-13	-	-	
Elementy składowe stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych, zraszaczowych i na mgłę wodną					
	Tryskacze	EN 12259-1+A3	-	-	
	Tryskacze (spoza zakresu przedmiotowego EN 12259-1)	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Zraszacze (także tryskacze bez elementu zamykającego)	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Dysze/głowice mgłowe	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Zawory kontrolno-alarmowe wodne wraz z osprzętem	EN 12259-2 +A1+A2+AC	-	-	
	Zawory kontrolno-alarmowe wodne wraz z osprzętem (spoza zakresu przedmiotowego EN 12259-2)	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Zawory kontrolno-alarmowe powietrzne wraz z osprzętem	EN 12259-3+A2	-	-	
	Zawory kontrolno-alarmowe powietrzne wraz z osprzętem (spoza zakresu przedmiotowego EN 12259-3)	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Zawory wzbudające wraz z osprzętem	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Turbinowe urządzenia alarmowe	EN 12259-4	-	-	
	Wskaźniki przepływu	EN 12259-5	-	-	
	Pompy pożarowe	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Łączniki ciśnieniowe	-	AT CNBOP-PIB	-	
	Łączniki przewodów rurowych	-	AT CNBOP-PIB	-	

Lp.	Nazwa wyrobu	Przydatność do stosowania w budownictwie		Dopuszczenie do użytkowania w ochronie ppoż.
		Oznakowanie CE (wskazano mające zastosowanie europejskie normy zharmonizowane)	Znak budowlany (wskazano mające zastosowanie Polskie Normy lub krajowe aprobaty techniczne)	
1	2	3	4	5
	Łącznik elastyczny węzowy	-	AT CNBOP-PIB	-
Elementy składowe stałych urządzeń gaśniczych pianowych				
	Dozowniki środka pianotwórczego; prądownice pianowe; zraszacze i tryskacze pianowe; generatory piany lekkiej; garnki pianowe; wlewy piany; działka pianowe; rękawy podpowierzchniowe	-	PN-EN 13565-1+A1	-
Elementy składowe stałych urządzeń gaśniczych proszkowych				
	Zbiorniki proszku gaśniczego; urządzenia odciążające; zawony odcinające i zawony strefowe; zawory gazu napędowego; kolektory lub zbiorniki z gazem napędowym; łączniki elastyczne; zawory zwrotne; regulatory ciśnienia; zawory i wyzwalacze; ręczne urządzenia uruchamiające; dysze	-	PN-EN 12416-1+A2	-
Znaki bezpieczeństwa, oświetlenie awaryjne, dźwigi dla straży pożarnej				
	Znaki bezpieczeństwa (ochrona przeciwpożarowa, ewakuacja, techniczne środki przeciwpożarowe)	-	-	pkt 13.1
	Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego	-	-	PN-EN 60598-2-22
	Dźwigi dla straży pożarnej	-	-	pkt 15.1
Podręczny sprzęt gaśniczy				
	Gaśnice przenośne	-	-	PN-EN 3-7
	Gaśnice przewożne	-	-	PN-EN 1866-1
	Koce gaśnicze	-	-	PN-EN 1869
	Urządzenia gaśnicze	-	-	pkt 7.5

Podsumowanie

Na przestrzeni kilkudziesięciu lat wykształcone zostały zaawansowane narzędzia formalno-prawne mające na celu zapewnienie, by systemy potwierdzania spełnienia wymagań techniczno-jakościowych przez wyroby dostępne na rynku skutecznie realizowały postawione przed nimi zadania ochrony rynku, konsumentów i użytkowników.

Przy względnej obszerności przepisów w tym zakresie kluczowego znaczenia nabiera podanie informacji w sposób na tyle syntetyczny, by możliwe było podejmowanie właściwych decyzji na etapie wyboru odpowiednich urządzeń przeciwpożarowych gwarantujących osiągnięcie wymaganego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w budynkach, obiektach budowlanych czy na terenach.

W opracowaniu zamieszczono opis wymagań formalno-prawnych i technicznych stawianych urządzeniom przeciwpożarowym i podręcznemu sprzętowi gaśniczemu. Ma on ułatwić administratorom i zarządom weryfikację poprawności uzyskiwanych odpowiedzi na pytania dotyczące:

- posiadania przez wszystkie zastosowane w muzeum, obiekcie zabytkowym lub skansenie urządzenia przeciwpożarowe objęte obowiązkiem legalnego wprowadzenia do obrotu lub udostępnienia na rynku:
 - deklaracji właściwości użytkowych lub
 - krajowych deklaracji zgodności;
- poddania procesowi dopuszczenia wszystkich zastosowanych w procesie inwestycyjnym wyrobów (urządzeń przeciwpożarowych oraz podręcznego sprzętu gaśniczego), podlegających obowiązkowi dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej oraz oznakowania przez producenta znakiem jednostki dopuszczającej na podstawie wydanego przez CNBOP-PIB i zachowującego ważność świadectwa dopuszczenia.

Dodatkowe szczegółowe informacje dotyczące trybu, zasad oraz sposobu postępowania w procesie certyfikacji i dopuszczenia urządzeń przeciwpożarowych dostępne są w obowiązujących przepisach, a także w Standardach CNBOP-PIB, kwartalniku „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” lub informatorach dostępnych na stronie internetowej Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowego Instytutu Badawczego www.cnbop.pl.

WYMAGANIA PRZEPISÓW TECHNICZNO- -BUDOWLANYCH ORAZ STOSOWANIE ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH I ZAMIENNYCH W MUZEACH I OBIEKTACH ZABYTKOWYCH

Wstęp

Muzea i zabytki to obiekty, w których przechowuje się dobra związane z tradycjami, historią, kulturą nie tylko na skalę narodową lub regionalną. Wartości zbiorów gromadzonych w muzeach nie da się wyrazić w sposób materialny. Ich wartość kulturowa jest najczęściej znacznie wyższa. Im starsze zbiory, tym wartość ich rośnie. Stanowią one świadectwo czasów przeszłych, a co za tym idzie historycznych zmian o charakterze nieodwracalnym, związanym z tworzeniem dzieł przez wybitnych ludzi, już nieżyjących, albo dzieł wytwarzanych zgodnie z unikatową, niestosowaną już technologią, sztuką czy przy użyciu specyficznych narzędzi. Obiektami zabytkowymi są często budynki, które adaptuje się na muzea. Stwarzają wtedy szczególną atmosferę dla gromadzonych w nich zbiorów, ściśle związanych z osobami żyjącymi i tworzącymi w danym miejscu. W związku z tym znaczącą wartość ma nie tylko to, co znajduje się w budynku, lecz także sam budynek.

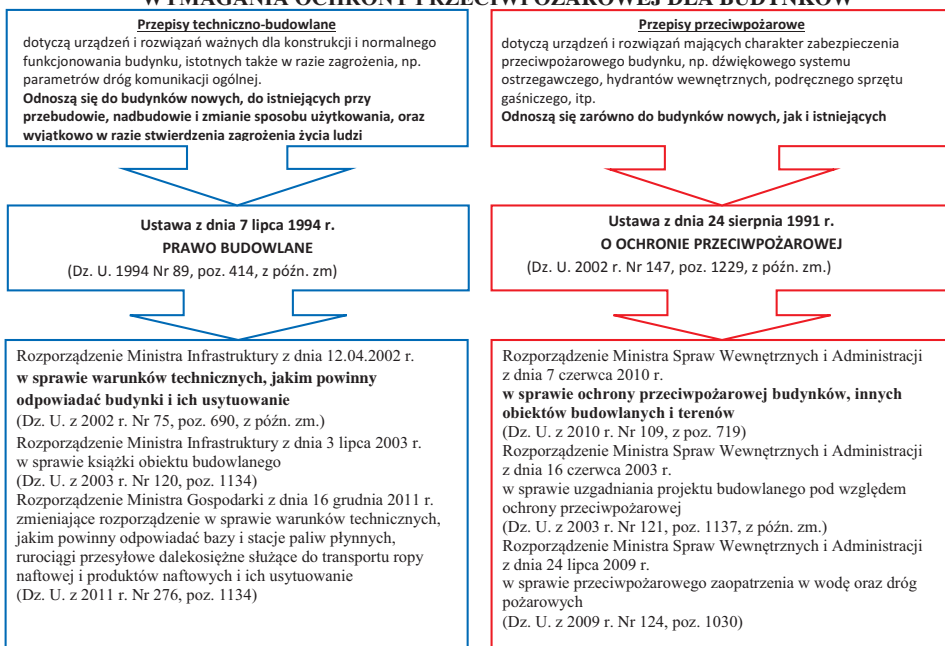
Do czynników mogących wpływać na stan zabytkowych budynków, a także zgromadzonych w nich zbiorów, należą niewątpliwie zniszczenia mechaniczne, kradzieże, czy zalania wodą. Jednak największym zagrożeniem jest pożar, gdyż sieje on najgorsze spustoszenie i powoduje nieodwracalne straty. Choć strawione przez ogień częściowo lub w całości zbiory czy budynki można odtworzyć, to ich autentyczność nie zostanie zachowana.

W różnych okresach historycznych budowano na podstawie ówczesnie obowiązującego prawa, które było dostosowywane do bieżących potrzeb. Budynki zabytkowe, wznoszone zgodnie ze sztuką budowlaną lat minionych, konstruowane były często z palnych materiałów budowlanych w postaci np. drewnianych bel stropowych, drewnianych ścian wieńcowych, czy belek konstrukcji więźby dachowej lub drewnianych gontów dachowych. Powszechne zastosowanie w budownictwie elementów drewnianych było spowodowane dobrym przenoszeniem przez nie obciążeń zginających. Ponadto wymagało mniej nakładów, czasu i przestrzeni niż tworzenie skle-

pień łukowych z elementów kamiennych. Jednakże drewno konstrukcyjne znajdujące się w pobliżu instalacji kominowych może stwarzać zagrożenie rozwoju i rozprzestrzeniania pożaru. Z biegiem czasu w normalnych warunkach użytkowania instalacji kominowych następuje wykruszanie się zaprawy pomiędzy elementami kamiennymi lub ceramicznymi. Brak odpowiedniej konserwacji takiej instalacji, polegającej nie tylko na czyszczeniu przewodów kominowych z sadzy, ale również na uzupełnianiu wykruszanej przez lata zaprawy, powoduje nieszczelności w strukturze komina. Skutkiem jest oddziaływanie gorących gazów spalinowych wydobywających się z nieszczelności na drewniane elementy konstrukcyjne, a w konsekwencji pożar budynku.

Ochrona przeciwpożarowa budynków to cała infrastruktura i organizacja funkcjonowania budynków, mająca na celu niedopuszczenie do powstania pożaru, a jeśli już do niego dojdzie, to mająca na celu ograniczenie jego rozprzestrzeniania i zminimalizowanie jego skutków. Ochrona ta opiera się przede wszystkim na przepisach przeciwpożarowych, których celem jest zapewnienie bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ DLA BUDYNKÓW



Regulacje prawne w zakresie wymagań bezpieczeństwa dla budynków

Przepisy warunkujące bezpieczeństwo pożarowe budynków można podzielić na dwa piony. Pierwszy pion to przepisy wynikające z funkcjonowania ustawy Prawo budowlane¹ oraz przepisy wykonawcze do tej ustawy, wydawane przez ministrów odpowiedzialnych za funkcjonowanie infrastruktury budowlanej (minister właściwy do spraw infrastruktury i gospodarki). Drugi pion przepisów to przepisy wynikające z funkcjonowania ustawy o ochronie przeciwpożarowej². Przepisy wykonawcze do tej ustawy wydaje minister właściwy do spraw wewnętrznych, ponieważ w jego kompetencjach jest czuwanie nad bezpieczeństwem pożarowym w kraju.

Przepisy wymagają, aby budynki i urządzenia z nimi związane były zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru (§207.1)³:

- nośność konstrukcji przez określony czas;
- ograniczenie rozprzestrzeniania ognia i dymu w budynku;
- ograniczenie rozprzestrzeniania pożaru na sąsiednie budynki;
- możliwość ewakuacji ludzi;
- bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Podstawowymi parametrami decydującymi o bezpieczeństwie budynku są jego wysokość i przeznaczenie.

Wysokości budynku mierzy się od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni stropu, stropodachu, lub konstrukcji przekrycia dachu znajdującego się ponad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. Do wysokości tej wlicza się warstwy izolacji cieplnej i osłonowej. Nie wlicza się natomiast wyniesionych ponad płaszczyznę dachu maszynowni dźwigów i pomieszczeń technicznych.

1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409, z późn. zm.).

2 Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.).

3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Ze względu na wysokość przepisy wprowadzają podział na budynki:

- niskie (do 12 m włącznie lub mieszkalne do 4 kondygnacji włącznie);
- średniowysokie (powyżej 12 do 25 m lub mieszkalne od 5 do 9 kondygnacji włącznie);
- wysokie (powyżej 25 do 55 m lub mieszkalne od 10 do 18 kondygnacji włącznie);
- wysokościowe (wszystkie powyżej 55 m).

Im wyższy budynek, tym większe wymagania bezpieczeństwa go dotyczą.

Kolejnym parametrem decydującym o bezpieczeństwie jest **przeznaczenie budynku** (§209.1)⁴. Pod tym względem rozróżnia się budynki:

- mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzujące się kategorią zagrożenia ludzi (określane jako **ZL**);
- produkcyjne i magazynowe (określane jako **PM**);
- inwentarskie (określane jako **IN**).

Budynki zabytkowe mogą występować we wszystkich z wymienionych kategorii. Najczęściej będą to budynki zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi (ZL), najrzadziej zaś – budynki inwentarskie. Wszystkie z przeznaczeń zdefiniowane są w przepisach techniczno-budowlanych i muszą spełniać określone wymagania.

Budynki charakteryzowane kategorią zagrożenia ludzi dzielimy ze względu na liczbę osób mogących się w nich znajdować, stopień sprawności psychoruchowej oraz charakter przebywania tych osób w budynku (podział na budynki użyteczności publicznej, mieszkalne oraz zamieszkania zbiorowego). Budynki lub części budynków stanowiące odrębne strefy pożarowe można zaliczyć do jednej lub więcej niż jednej kategorii: ZL I, ZL II, ZL III, ZL IV, ZL V (§209.2)⁵.

Przy kwalifikowaniu pomieszczeń i budynków do kategorii zagrożenia ludzi w pierwszej kolejności należy przeanalizować, czy obiekt zalicza się do kategorii ZL II. W budynku tego typu przewiduje się przebywanie przede wszystkim osób o ograniczonej zdolności poruszania się (bez względu na ich liczbę). Przepis techniczno-budowlany wprost wymienia obiekty kwalifi-

4 Ibidem.

5 Ibidem.

stawiane do tej kategorii. Są to szpitale, przedszkola, żłobki i domy dla osób starszych.

W następnej kolejności należy zweryfikować, czy obiekt kwalifikuje się do kategorii ZL I – czyli obiekt, w którym przewiduje się przebywanie ponad 50 osób, niebędących jego stałymi użytkownikami. Jakkolwiek przepisy nie definiują pojęcia stałych użytkowników, należy za nich uważać osoby, które wiedzą, jak przemieszczać się po budynku, szczególnie w razie ewakuacji. Za stałych użytkowników uważa się zatem pracowników biura, urzędników w urzędzie, uczniów w szkole, studentów uczelni itp.

Kolejnymi kategoriami zagrożenia ludzi są ZL III, czyli budynki użyteczności publicznej i ZL V, tj. budynki zamieszkania zbiorowego.

Pod pojęciem budynku użyteczności publicznej należy rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny (§3.6)⁶.

Pod pojęciem budynku zamieszkania zbiorowego należy rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności hotel, motel, pensjonat, dom wypoczynkowy, dom wycieczkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów i dom zakonny (§3.5)⁷.

Kategoria ZL IV to budynki mieszkalne, dla których przepisy prawa stawiają najmniejsze wymagania ochrony przeciwpożarowej spośród wszystkich kategorii zagrożenia ludzi.

W przypadkach, gdy nie jest jednoznacznie określona maksymalna liczba osób mogących przebywać w pomieszczeniach, należy kierować się wy-

6 Ibidem.

7 Ibidem.

tycznymi w zakresie ewakuacji z pomieszczeń. Przyjmuje się następującą liczbę osób w przeliczeniu na powierzchnię pomieszczenia (§236.6)⁸:

- 1) sale konferencyjne, lokale gastronomiczno-rozrywkowe, poczekalnie, hole, świetlice itp. – 1 m²/osobę;
- 2) pomieszczenia handlowo-usługowe – 4 m²/osobę;
- 3) pomieszczenia administracyjno-biurowe – 5 m²/osobę;
- 4) archiwa, biblioteki, itp. – 7 m²/osobę;
- 5) magazyny – 30 m²/osobę.

Należy dodać, że dostosowanie architektoniczne obiektu do możliwości przebywania w nim osób o ograniczonej zdolności poruszania się nie kwalifikuje tego obiektu do kategorii ZL II. Dostosowanie obiektu użyteczności publicznej, np. muzeum (ZL III) do możliwości przebywania w nim osób na wózkach inwalidzkich nie jest podstawą do kwalifikowania tego budynku do kategorii ZL II. Najczęściej obiekty muzealne kwalifikowane są do kategorii ZL I – uwzględniając liczbę ponad 50 osób niebędących stałymi użytkownikami, lub ZL III – zgodnie z definicją.

W budynkach zakwalifikowanych jako produkcyjne i magazynowe (PM) oraz inwentarskie (IN) o zachowaniu w warunkach pożarowych, oprócz wysokości budynku, decyduje parametr **gęstości obciążenia ogniowego**. Parametr ten jest obliczany na podstawie norm. Na dzień dzisiejszy w przepisach techniczno-budowlanych (załącznik 1, poz. 50)⁹ jako obowiązujące przywołane są dwie normy:

1. PN-B 02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru¹⁰.
2. PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1–2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru¹¹.

8 Ibidem.

9 Ibidem.

10 PN-B 02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

11 PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1–2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

Klasy odporności pożarowej budynków

W zależności od wysokości budynku oraz jego przeznaczenia przyporządkowuje się odpowiednie wymagania w zakresie funkcjonowania jego konstrukcji w warunkach pożarowych. Dotyczy to na przykład spełniania w warunkach pożarowych funkcji poszczególnych elementów budynku, a przede wszystkim w zakresie funkcji nośnych i wydzielających oraz funkcjonowania instalacji w budynku. W związku z tym wymaga się, aby budynki wykonane były w odpowiedniej klasie odporności pożarowej. Rozróżnia się pięć klas odporności pożarowej budynków, oznaczonych literami A, B, C, D, E (§212.1)¹².

Podstawowe wymagania poszczególnych klas odporności pożarowej dla budynków są ściśle zależne od ich wysokości i przeznaczenia. Wymagania te są przedstawione w poniższym zestawieniu.

1. Budynki zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) (§212.2,3)¹³:

WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ZL						
KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	WYSOKOŚĆ BUDYNKU					
	O jednej kondygnacji bez ograniczenia wysokości	O dwóch kondygnacjach gdzie pierwsza kondygnacja ma wysokość do 9 m nad poziomem terenu	N	SW	W	WW
			Niski	Średniowysoki	Wysoki	Wysokościowy
Zgodnie z §212.2						
ZL I			„B”	„B”	„B”	„A”
ZL II			„B”	„B”	„B”	„A”
ZL III			„C”	„B”	„B”	„A”
ZL IV			„D”	„C”	„B”	„B”
ZL V			„C”	„B”	„B”	„A”

12 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

13 Ibidem.

Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy §212.3			
ZL I	„D”	„C”	
ZL II	„D”	„C”	
ZL III	„D”	„D”	

2. Budynki zaliczone do produkcyjnych i magazynowych (PM) oraz inwentarskich (IN) (§212.4):

WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU PM i IN					
MAKSYMALNA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO [MJ/m ²]	WYSOKOŚĆ BUDYNKU	WYSOKOŚĆ BUDYNKU			
		N	SW	W	WW
		Niski	Średniowysoki	Wysoki	Wysokościowy
Q ≤ 500	„E”	„D”	„C”	„B”	„B”
500 < Q ≤ 1000	„D”	„D”	„C”	„B”	„B”
1000 < Q ≤ 2000	„C”	„C”	„C”	„B”	„B”
2000 < Q ≤ 4000	„B”	„B”	„B”	◆	◆
Q > 4000	„A”	„A”	„A”	◆	◆

◆ – zgodnie z §228 ust. 1, „nie mogą występować takie budynki”.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku narzuca odpowiednią konstrukcję oraz wydzielenia w budynku, tak aby w przypadku pożaru (§207):

- nośność konstrukcji mogła być zapewniona przez założony czas;
- powstanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach było ograniczone;
- rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty było ograniczone;
- mieszkańcy mogli opuścić obiekt lub być uratowani w inny sposób;
- było uwzględnione bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Podstawowym kryterium w tym zakresie jest odporność ogniowa elementów budowlanych określana na podstawie norm¹⁴ jako:

14 PN-EN 1363-1:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Badania odporności ogniowej elementów budynków – Wymagania ogólne i klasyfikacja.

- nośność ogniowa – oznaczana literą R – dotyczy funkcji nośnych elementów;
- szczelność ogniowa – oznaczana literą E – dotyczy funkcji oddzielających elementów;
- izolacyjność ogniowa – oznaczana literą I – dotyczy funkcji oddzielających elementów.

Stan graniczny nośności ogniowej jest to stan, w którym element przestaje spełniać swą funkcję nośną na skutek:

- zniszczenia mechanicznego lub utraty stateczności;
- przekroczenia granicznych wartości przemieszczeń lub odkształceń (np. ugięcie, odkształcenia mierzone wzdłuż elementu).

Stan graniczny szczelności ogniowej jest to stan, w którym element przestaje spełniać swą funkcję oddzielającą na skutek:

- odpadnięcia od konstrukcji;
- powstania pęknięć i szczelin, przez które przenikają płomienie lub gorące gazy.

Stan graniczny izolacyjności ogniowej jest to stan, w którym element przestaje spełniać swą funkcję oddzielającą na skutek:

- przekroczenia granicznej wartości temperatury powierzchni nienagrzewanej.

Miarą odporności ogniowej jest czas wyrażony w minutach od początku badania do chwili osiągnięcia przez badany element jednego z trzech stanów granicznych (spełnianie wymaganych funkcji) określony przez jedną z liczb: 15; 20; 30; 45; 60; 90; 120; 180; 240; 360.

Wymagania poszczególnych klas odporności pożarowej przedstawia tabela (§216)¹⁵

15 Ibidem.

Klasa odporności pożarowej budynku	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ ELEMENTÓW BUDYNKU ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120 (o↔i)	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30 ⁴⁾	RE 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 ⁴⁾	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

(-) nie stawia się wymagań w zakresie odporności ogniowej, o ile nie są elementami oddzielenia przeciwpożarowego wymaganego przy podziale na strefy pożarowe.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kolumnie 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą nasświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kolumnie 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Symbol (o↔i) oznacza, że badania ogniowe dla ścian zewnętrznych (najczęściej wykonanych jako warstwowe) należy przeprowadzać oddziałując warunkami pożarowymi od strony zewnętrznej do wewnątrz, jak i od strony wewnętrznej na zewnątrz.

Strefy pożarowe

W celu ograniczenia możliwości rozprzestrzeniania się pożaru wprowadzono pojęcie strefy pożarowej. Wielkość strefy pożarowej jest ograniczona, a jej dopuszczalna wielkość zależy, podobnie jak opisane wcześniej wymagania dla klas odporności pożarowej, od wysokości budynku oraz jego przeznaczenia.

Dopuszczalne wielkości powierzchni stref pożarowych dla budynków kategorii zagrożenia ludzi przedstawia tabela (§227)¹⁶⁾:

¹⁶⁾ Ibidem.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	DOSZCZALNA POWIERZCHNIA STREFY POŻAROWEJ				
	W budynku o jednej kondygnacji bez ograniczenia wysokości	w budynku wielokondygnacyjnym			
		N	SW	W	WW
		Niskim	Średniowysokim	Wysokim	Wysokościowym
ZL I, ZL III, ZL IV, ZL V	10.000	8.000	5.000	2.500	10.000
ZL II	8.000	5.000	3.500	2.000	8.000

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w kategorii ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać połowy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku. Nie dotyczy to pomieszczeń, z których wyjścia ewakuacyjne, prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Dopuszczalne wielkości powierzchni stref pożarowych dla budynków produkcyjnych i magazynowych (z wyjątkiem garaży) przedstawia tabela na stronie 133 (§228)¹⁷:

W podziemnej części budynków zakwalifikowanych do kategorii PM strefy pożarowe nie powinny przekraczać połowy powierzchni określonej w tabeli.

Istnieje możliwość powiększenia dopuszczalnych stref pożarowych, z wyjątkiem stref w budynkach wysokich i wysokościowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi. Warunkiem takiego powiększenia jest zastosowanie:

- 1) w budynkach niskich i średniowysokich zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi:
 - stałych urządzeń gaśniczych tryskaczowych – możliwe powiększenie powierzchni strefy o 100%;

¹⁷ Ibidem.

		DOPUSZCZALNA POWIERZCHNIA STREFY POŻAROWEJ W m ²		
		w budynku wielokondygnacyjnym		
Rodzaj stref pożarowych	Gęstość obciążenia ogniowego Q [MJ/m ²]	w budynku o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	niskim i średniowysokim (N) i (SW)	wysokim i wysokościowym (W) i (WWW)
Strefy pożarowe z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem	Q > 4.000	1.000	*	*
	2.000 < Q ≤ 4.000	2.000	*	*
	1.000 < Q ≤ 2.000	4.000	1.000	*
	500 < Q ≤ 1.000	6.000	2.000	500
	Q ≤ 500	8.000	3.000	1.000
Strefy pożarowe pozostałe	Q > 4.000	2.000	1.000	*
	2.000 < Q ≤ 4.000	4.000	2.000	*
	1.000 < Q ≤ 2.000	8.000	4.000	1.000
	500 < Q ≤ 1.000	15.000	8.000	2.500
	Q ≤ 500	20.000	10.000	5.000

* Nie dopuszcza się takich przypadków.

- samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu – możliwe powiększenie powierzchni strefy o 100%.
- 2) w budynkach produkcyjnych i magazynowych:
- stałymi samoczynnymi urządzeniami gaśniczymi wodnymi – możliwe powiększenie powierzchni strefy o 100%;
 - samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi – możliwe powiększenie powierzchni strefy o 50%.

W obu przypadkach, pod warunkiem jednoczesnego zastosowania wymienionych systemów, istnieje możliwość sumowania powiększonych powierzchni stref. W kategorii ZL możliwe jest powiększenie strefy pożarowej maksymalnie o 200%, a w kategorii PM – maksymalnie o 150% dopuszczalnej powierzchni strefy.

Wydzieleniem strefy pożarowej może być element oddzielenia przeciwpożarowego albo pas wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości między budynkami (§226, § 271 ust. 1–7)¹⁸. W przy-

18 Ibidem.

padku elementów oddzielenia przeciwpożarowego elementy te muszą charakteryzować się określonymi parametrami odporności ogniowej, przedstawionymi w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
„A”	R E I 240	R E I 120	E I 120	E I 60	E 60
„B” i „C”	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30
„D” i „E”	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Wymagania ewakuacyjne w budynkach

Wymagania ewakuacyjne w budynku określone są zarówno w przepisie techniczno-budowlanym¹⁹, jak i w przepisie przeciwpożarowym²⁰. Oba przepisy opisują wymagane parametry dla dróg ewakuacyjnych. Podstawowe z nich to:

- minimalne szerokości przejść i dojsć ewakuacyjnych (obliczane proporcjonalnie do liczby przemieszczających się osób z podaniem szerokości minimalnych);
- maksymalne długości przejść i dojsć ewakuacyjnych (maksymalne długości dróg ewakuacyjnych);
- liczba dojsć ewakuacyjnych;
- liczba drzwi z pomieszczeń i ich usytuowanie;
- wysokości i rodzaje drzwi dopuszczonych drzwi na drogach ewakuacyjnych;
- odporność pożarowa drzwi na drogach komunikacyjnych;

19 Ibidem.

20 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

- stopień rozprzestrzeniania ognia elementów na drogach ewakuacyjnych;
- sposób wydzielenia klatek schodowych;
- zabezpieczenie dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem.

Wymagania dotyczące dróg ewakuacyjnych w budynkach zależą przede wszystkim od wysokości, przeznaczenia (w tym kategorii zagrożenia ludzi i gęstości obciążenia ogniowego) oraz liczby osób mogących w nich przebywać.

Niemożliwość spełnienia wymagań przepisów w zakresie bezpieczeństwa budynków

W przypadku przebudowy, rozbudowy, nadbudowy oraz zmiany sposobu użytkowania muzeów i innych budynków zabytkowych spełnienie wymagań aktualnych przepisów ochrony przeciwpożarowej najczęściej jest bardzo trudne do spełnienia lub wręcz niemożliwe. Wówczas dopuszcza się, aby wymagania wynikające wprost z przepisów mogły być spełnione w sposób inny, niż wskazane jest to w przepisach, poprzez zastosowanie między innymi rozwiązań zastępczych lub zamiennych. Podstawą do wdrożenia takich rozwiązań jest ekspertyza techniczna.

Rozwiązania zastępcze

Rozwiązania zastępcze mają na celu „spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż określono w przepisach” techniczno-budowlanych. Rozwiązania te mają jednak zapewnić akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla ludzi i mienia. Mają one zastosowanie w procesie dopuszczenia do użytkowania budynków przy przebudowie, nadbudowie, zmianie sposobu użytkowania. Proces ten ciągnie za sobą konieczność spełnienia aktualnie obowiązujących wymagań przepisów techniczno-budowlanych (§2 ust. 2 i ust. 3a)²¹.

²¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Budynki, w tym również zabytkowe, poddawane są procesom kontroli (np. przez nadzór budowlany lub Państwową Straż Pożarną). W trakcie kontroli może okazać się, że budynek może zostać uznany za zagrażający życiu ludzi. Z takim stanem budynku możemy mieć do czynienia, jeżeli nie zostaną zagwarantowane w nim właściwe warunki ewakuacji ludzi. Podstawą do stwierdzenia, że w budynku występują warunki techniczne pozwalające na stwierdzenie występowania zagrożenia życia ludzi, może być §16)²²:

- szerokość przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu bądź spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji jest mniejsza o ponad jedną trzecią od wymaganej w przepisach techniczno-budowlanych;
- długość przejścia lub dojścia ewakuacyjnego jest większa o ponad 100% od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;
- występuje w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej:
 - a) okładzina sufitu lub sufitu podwieszonoego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, bądź wykładzina podłogowa z materiału łatwo zapalnego,
 - b) okładzina ścienna z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji;
- nie została wydzielona ewakuacyjna klatka schodowa budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych;
- nie zabezpieczono przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych;
- brakuje wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.

22 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Rozwiązanie zastępcze możemy również zastosować, gdy budynek za-
bytkowy został uznany za zagrażający życiu ludzi.

Rozwiązania zamienne

Rozwiązania zamienne dla budynków mają zastosowanie w przypadku niespełnienia wymagań określonych w przepisach przeciwpożarowych. Zastosowanie takich rozwiązań dopuszcza się w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów²³. Dopuszcza się tam wdrożenie innych rozwiązań „w sposób zapewniający nie-pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej” (§1.2.), niż wymienione urządzenia mające charakter zabezpieczenia przeciwpożarowego:

- hydranty wewnętrzne (§19),
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (§23, §24, §25 ust. 1, ust. 2, ust. 5, ust. 6),
- stałe urządzenia gaśnicze (§27 ust. 1, ust. 2),
- system sygnalizacji pożaru (§28 ust. 1),
- dźwiękowy system ostrzegawczy (§29 ust. 1)²⁴.

Możliwość zastosowania rozwiązania zamiennego dopuszcza również rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (§ 13 ust 4)²⁵. W tym przypadku nie jest wymagane wprost opracowanie ekspertyzy technicznej, ale wnioszek w tym zakresie składany do komendanta wojewódzkiego PSP takie rozwiązania powinien szczegółowo uwzględniać. Wówczas rozwiązanie zamienne opracowane może być przez projektanta lub inną osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje. Praktyka jednak wskazuje, że takie opracowania są najczęściej sporządzane przez rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

23 Ibidem.

24 Ibidem.

25 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Ekspertyza techniczna

Ekspertyzę techniczną dla rozwiązania zastępczego może opracować jednostka badawczo-rozwojowa albo rzeczoznawca budowlany oraz rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Dla rozwiązania zamiennego ekspertyzę techniczną sporządza rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. W obu przypadkach celem jest wykazanie, że zaproponowane rozwiązania są co najmniej równoważne wymaganiom zawartym w przepisach, to znaczy takie, gdzie poziom bezpieczeństwa dla ludzi i mienia jest akceptowalny. Autor lub autorzy ekspertyzy powinni również uzasadnić celowość przedstawionej koncepcji rozwiązania.

Ekspertyza techniczna powinna zawierać²⁶:

- część opisową,
- część graficzną,
- część analityczno-ocenną.

W części opisowej zawarte być powinny zagadnienia ogólne zawierające tytuł, podstawy prawne, zakres i cel opracowania, charakterystykę obiektu, opis jego podstawowych parametrów, takich jak wysokość, szerokość, długość, usytuowanie względem innych obiektów, rodzaj konstrukcji, rodzaje występujących w nim instalacji. Charakterystyka pożarowa opisuje klasyfikację budynku ze względu na przeznaczenie (ZL, PM, IN) oraz pod względem wysokości lub liczby kondygnacji (N, SW, W, WW), odległości od innych budynków z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego.

Część graficzna musi odpowiadać części opisowej i powinna składać się z rzutów poszczególnych kondygnacji obiektu i charakterystycznych przekrojów, a w razie potrzeby powinny być załączone plany zagospodarowania przestrzennego. Rysunki mają być wykonane w skali umożliwiającej ich właściwe odczytanie. Na każdym rysunku powinna być tabela opisowa

26 „Procedury organizacyjno-techniczne w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, Biuro Rozpoznawania Zagrożeń, Warszawa, październik 2008 r.

z pieczęciami rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Część analityczno-ocenna powinna zawierać uzasadnienie zastosowania proponowanego rozwiązania mającego na celu nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej. W części tej wskazane jest postępowanie się metodami inżynierii bezpieczeństwa pożarowego w celu udowodnienia, że wskazane rozwiązanie inne niż określone w przepisach spełnia wymagania akceptowanego poziomu bezpieczeństwa.

Ekspertyza powinna wykazać wszystkie niezgodności stanu istniejącego w świetle wymagań przepisów. Wskazane jest opracowanie odrębnych ekspertyz dla rozwiązań zastępczych i zamiennych. Jeżeli ekspertyza jednocześnie wskazuje niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przepisami przeciwpożarowymi, komendant wojewódzki powinien wydać odrębne postanowienia dla proponowanych rozwiązań uwzględniając odpowiednie podstawy prawne.

Tematyczny zakres opracowania ekspertyzy technicznej dla rozwiązania zastępczego (Załącznik 1)²⁷:

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.
2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie).
3. Warunki budowlano instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).
4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych, w oparciu o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).
5. Charakterystyka pożarowa.
 - 5.1. Powierzchnia wysokość, liczba kondygnacji.
 - 5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.
 - 5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.
 - 5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.
 - 5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać większe grupy ludzi.

27 Ibidem.

- 5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.
- 5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.
- 5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.
- 5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne), oraz przeszkodowe.
- 5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.
- 5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożaru dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych.
- 5.12. Wyposażenie w gaśnice i w inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.
- 5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- 5.14. Drogi pożarowe.
6. Zakres niezgodności z przepisami.
 - 6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.
 - 6.2. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które **zostaną** doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.
 - 6.3. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które **nie zostaną** doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.
7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze, inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane, zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodno-

ści niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. Zakres przedmiotowej analizy i oceny, w tym zastosowane metody i narzędzia, powinny być adekwatne do stopnia skomplikowania sprawy.
9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Przedmiotowy zakres ekspertyzy dla rozwiązania zamiennego (Załączniki 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)²⁸:

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.
2. Charakterystyka pożarowa
 - 2.1. Powierzchnia wysokość, liczba kondygnacji.
 - 2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.
 - 2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.
 - 2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.
 - 2.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których mogą przebywać większe grupy ludzi.
 - 2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.
 - 2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.
 - 2.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.
 - 2.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne), oraz przeszkodowe.
 - 2.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.

28 Ibidem.

- 2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożaru dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych dla potrzeb ekip ratowniczych.
- 2.12. Wyposażenie w gaśnice i w inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.
- 2.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
- 2.14. Drogi pożarowe.
3. Techniczne uzasadnienie rezygnacji lub ograniczenia zakresu realizacji przedmiotowej instalacji/urządzenia.
4. Przyjęte, wyszczególnione rozwiązania zamienne wraz z ich opisem technicznym oraz naniesieniem w części graficznej.
5. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. Zakres przedmiotowej analizy i oceny, w tym zastosowane metody i narzędzia, powinny być adekwatne do stopnia skomplikowania sprawy.
6. Rysunki m.in. rzut parteru typowej kondygnacji oraz przekroje budynku z zaznaczoną wysokością budynku z czytelnymi opisami funkcji pomieszczeń oraz wymiarami dróg ewakuacyjnych. W przypadku zmiennej bryły budynku rysunki elewacji.
7. Plan zagospodarowania terenu z naniesionymi hydrantami zewnętrznymi i wyraźnie zaznaczoną graficznie drogą pożarową/dojazdem do budynku.

Wymieniony zakres tematyczny dla rozwiązań zamiennych może nieznacznie różnić się w zależności od przedmiotu wystąpienia, np. w wystąpieniu dotyczącym dróg pożarowych. W tym przypadku rozszerzona powinna być część zawierająca plan sytuacyjny z opisem obiektów małej architektury, drzew itp.

Rozwiązania zamienne powinny być rozważane indywidualnie dla każdego obiektu. Wpływ na dobór rozwiązań zamiennych mogą mieć takie warunki, jak lokalizacja najbliższej jednostki ratowniczo-gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej (OSP włączonej do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego lub Straży Zakładowej), funkcjonowania w budynku sprawnego sy-

stemy sygnalizacji pożaru (z monitoringiem do PSP), spełnienie wymagań ewakuacyjnych, dogodny dostęp do operacyjny do obiektu, możliwość podawania wody bezpośrednio ze sprzętu pożarniczego i lokalizacja najbliższego istniejącego źródła wody itp. w zależności od podmiotu wystąpienia.

Jako rozwiązania zastępcze i zamiennie nie mogą być projektowane rozwiązania oparte na systemach zabezpieczeń i urządzeniach przeciwpożarowych, które obligatoryjnie są wymagane w danym obiekcie. Przykładem może być zastosowanie stałego urządzenia gaśniczego wodnego, zastosowanego przy dopuszczeniu strefy pożarowej o powierzchni większej niż powierzchnia określona w przepisach techniczno-budowlanych (227 ust. 4)²⁹.

Nadrzędnym celem ekspertyzy powinno być wyeliminowanie warunków, na podstawie których budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi i mieniu. Jeżeli zagrożenie nie może być zupełnie wyeliminowane, to zawarte w ekspertyzie rozwiązanie musi gwarantować akceptowalny poziom bezpieczeństwa znajdujących się w nim ludzi.

Koncepcja rozwiązania zamiennego może być uzasadniona scenariuszem rozwoju pożaru, na podstawie którego opracowuje się dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Scenariusz rozwoju pożaru

W obiektach, w których wymagane jest wyposażenie w system sygnalizacji pożaru zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (§5 ust 1, ust. 11)³⁰, wymagane jest zastosowanie właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych w oparciu o scenariusz rozwoju pożaru. Rozporządzenie to nieprecyzyjnie określa formę i zawartość takiego scenariusza. Właściwy dobór urządzeń przeciwpożarowych wiąże się z analizą zagrożenia pożaro-

29 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

30 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137, z późn. zm.).

wego na etapie jego powstania oraz skutków, jakie może on spowodować.

Należy zatem przeanalizować w obiekcie:

- możliwości powstania pożaru;
- rozwój i możliwości rozprzestrzeniania się pożaru;
- skutki pożaru w tym zagrożenie dla ludzi;
- warunki ewakuacji ludzi lub ich ochrony.

Scenariusz rozwoju pożaru powinien rozpatrywać takie elementy, jak:

- efektywność działania systemów do usuwania dymu;
- efektywność działania systemów do usuwania ciepła;
- efektywność działania systemu sygnalizacji pożaru;
- efektywność działania stałych urządzeń gaśniczych;
- czas odporności ogniowej konstrukcji budynku;
- czas zachowania odporności ogniowej elementów stanowiących wydzielenie stref pożarowych;
- czas niezbędny na ewakuację ludzi;
- czas niezbędny na ewakuację mienia;
- inne elementy w zależności od charakterystyki obiektu.

Spełnienie wymagań ochrony przeciwpożarowej w obiektach, a tym samym opracowanie scenariusza rozwoju pożaru, należy do projektanta oraz rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Scenariusz rozwoju pożaru może również uzasadniać koncepcję rozwiązania zastępczego.

Zastosowanie metod i narzędzi inżynierii bezpieczeństwa pożarowego

W zależności od wielkości obiektu oraz jego charakterystyki analizę zagrożenia pożarowego w obiekcie można prowadzić na podstawie różnych metod oraz z wykorzystania różnych narzędzi.

Warunki rozprzestrzeniania pożaru mogą być modelowane z uwzględnieniem:

- obliczania gęstości obciążenia ogniowego;
- obliczania mocy pożaru;
- wyznaczenia względnego czasu trwania pożaru;
- obliczania szybkości rozprzestrzeniania się pożaru w obiekcie;

- obliczania ograniczenie widzialności w strefie zadymienia;
- obliczania wzrostu temperatury;
- obliczania odporności ogniowej elementów budynku;
- obliczania czasu ewakuacji ludzi z budynku;
- innych danych charakterystycznych dla danego obiektu.

Przy modelowaniu rozwoju pożaru możemy korzystać z:

- danych empirycznych wynikających z pożarów zaistniałych w przeszłości;
- danych normatywnych określonych w przepisach przeciwpożarowych i standardach technicznych;
- modeli obliczeniowych w zakresie rozprzestrzeniania się pożaru i prowadzeniu działań gaśniczych;
- komputerowych modeli symulacyjnych.

Wybór metody i narzędzi analitycznych zależy od stopnia skomplikowania sytuacji w danym obiekcie.

Uzasadnieniem zastosowanego rozwiązania zastępczego lub zamiennego może być zastosowanie Eurokodu³¹. Przy jego wykorzystaniu możemy obliczyć gęstość obciążenia ogniowego, przyrost temperatury na różnych wysokościach w pomieszczeniu, temperaturę osiąganą przez elementy konstrukcyjne. Przy obliczeniach uwzględnia się charakterystykę konkretnego pomieszczenia (wysokość, liczbę i wielkość okien, zgromadzone materiały palne). W projektowanym scenariuszu rozwoju pożaru za pomocą tej normy jest możliwość określenia czasu, po jakim moc pożaru osiągnie założoną moc. Przykładem może być pożar papieru składowanego w różny sposób w pomieszczeniu. Przy ciasno ułożonych produktach papierowych w pudełkach moc pożaru na poziomie jednego megawata (1 MW) zostanie osiągnięta po niecałych ośmiu minutach. W przypadku papieru składowanego w postaci pionowych rulonów (jak np. mapy w stojakach) taka sama moc pożaru zostanie osiągnięta już po około pół minuty. Sposób składowania wpływa znacząco na rozwój i skutki pożaru. Wolniej emitowane ciepło przy spalaniu ciasno składowanego papieru może być odprowadzone przez grawitacyjny system oddymiania. W przypadku pożaru papieru luźno

31 PN-EN 1991-1-2:2006 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1–2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.

składowanego możemy spodziewać się gwałtownego wzrost temperatury konstrukcji budynku, co skutkuje jego zawaleniem.

Bardziej zaawansowane narzędzia stosowane są np. do symulacji zadymienia lub czasu ewakuacji ludzi z budynków wielokondygnacyjnych wykorzystując złożone wzory obliczeniowe, które wymagają obróbki komputerowej. Sama jakość wyników obliczeń uzależniona w znacznym stopniu jest od opracowanych algorytmów, ilości i jakości warunków uwzględnianych w przeliczeniach itp.

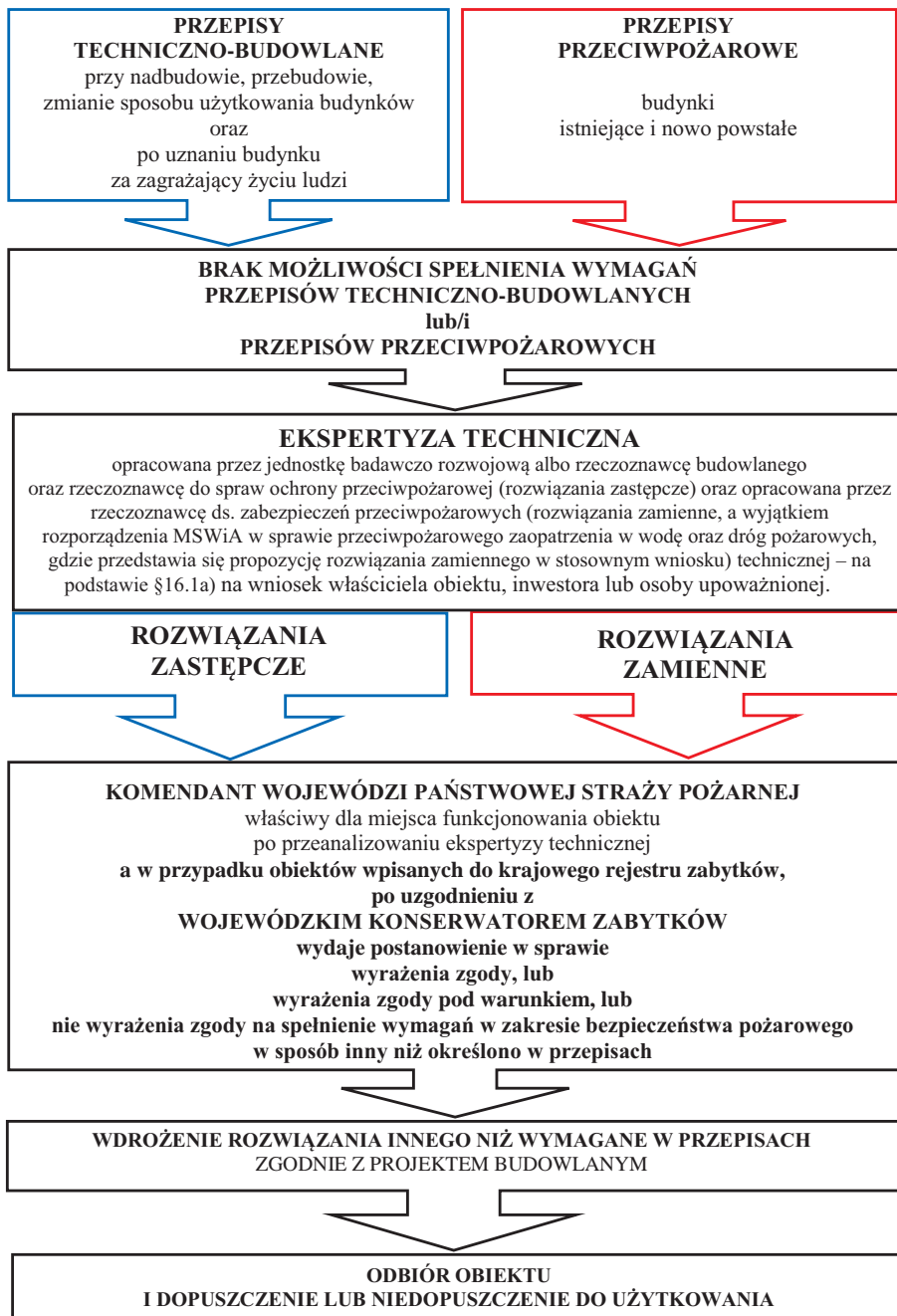
Procedura uzgadniania ekspertyzy technicznej

Z pisemnym wnioskiem do właściwego terytorialnie komendanta wojewódzkiego PSP o uzgodnienie rozwiązania w sposób inny niż określają przepisy występuje właściciel obiektu lub inwestor. Dopuszcza się wystąpienie z takim wnioskiem innej osoby na podstawie upoważnienia lub pełnomocnictwa zgodnie z art. 33 Kodeksu Postępowania Administracyjnego. W takim przypadku wniosek powinien posiadać akceptację właściciela budynku lub inwestora. Załącznikiem do wniosku jest ekspertyza techniczna sporządzona w trzech egzemplarzach. Jeden egzemplarz pozostaje w aktach komendy wojewódzkiej PSP, drugi egzemplarz przekazywany jest do właściwej komendy powiatowej (miejskiej) PSP, a trzeci egzemplarz po dokonaniu analizy zostaje zwrócony wnioskodawcy wraz z postanowieniem.

Komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (§16)³², w ramach prowadzenia kontroli nad uzgadnianiem ekspertyz technicznych opracowywanych przez rzeczoznawców dla potrzeb projektowania, wydaje postanowienie w sprawie wyrażenia zgody, lub w sprawie wyrażenia zgody pod warunkiem lub nie wyraża zgody na spełnienie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych.

32 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137, z późn. zm.).

IDEA ROZWIĄZAŃ ZAMIENNYCH I ZASTĘPCZYCH



Ekspertyza techniczna dla obiektów wpisanych do krajowego rejestru zabytków lub obszarów objętych ochroną konserwatorską na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego musi być również uzgodniona z właściwym wojewódzkim konserwatorem zabytków. Praktyka wskazuje, że uzgodnienie to powinno nastąpić po wcześniejszym uzgodnieniu przedmiotowej ekspertyzy technicznej z komendantem wojewódzkim PSP. Jeśli wojewódzki konserwator zabytków wniesie zastrzeżenia co do wprowadzenia rozwiązania innego niż wymagają przepisy, wtedy komendant wojewódzki PSP powinien te zastrzeżenia rozpatrzyć, a w uzasadnionych przypadkach uwzględnić je i dokonać stosownej zmiany wcześniejszego postanowienia. Ewentualne kwestie sporne winny być rozstrzygane pomiędzy organami.

PRZEGLĄD MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA NOWYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH W MUZEACH I OBIEKTACH ZABYTKOWYCH

W ochronie przeciwpożarowej od zawsze poszukuje się skutecznego środka gaśniczego, który ograniczałby do minimum szkody powstałe w wyniku jego użycia. W ostatnim czasie na rynku pojawiły się gaśnice wodne mgłowe, w których środkiem gaśniczym jest zdemineralizowana woda. Podanie wody w postaci mgły wodnej na źródło ognia gasi skutecznie zarzewie, a jednocześnie ogranicza skutki uboczne, jakie powstają przy użyciu gaśnic proszkowych czy pianowych. Gaśnica mgłowa wodna ogranicza również skutki użycia gaśnicy niezgodnie z przeznaczeniem, ostatni taki przypadek w muzeum wydarzył się ubiegłym roku¹. Gaśnice mgłowe wodne były badane przez konserwatorów działających przy Związku Państwowych Muzeów w Berlinie, którzy potwierdzili ich przydatność do ochrony zbiorów². W Polsce największe muzea wymieniają gaśnice proszkowe i pianowe (po utracie ważności badań tych gaśnic) na gaśnice wodne w obszarze ekspozycji. Podczas używania gaśnicy wyładowanie mgły można przerwać i ponownie wznowić (nie zachodzi konieczność całkowitego wyładowania wody w postaci mgły).

1 North Carolina Science Museum – wandal uruchomił hydrant, gaśnicę, którą próbował sforsować drzwi. Na szczęście szkody w obszarze zbiorów były niewielkie.

2 Korespondencja autora.



Gaśnice wodne mgłowe w muzeum



Urządzenie mgłowe Telesto 3000 w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego

Urządzenie autonomiczne posiadające zbiornik wody o pojemności 80 l i butlę ze sprężonym azotem (o pojemności 60 l i ciśnieniu 200 barów) oraz specjalną prądownicę. Długość węża wynosi 30 m a czas gaszenia 3,5 minuty.

W miejscach, gdzie montaż klasycznych hydrantów jest niemożliwy ze względu na specyfikę budynku i jego wartość zabytkową można zastosować hydranty mgłowe (jako rozwiązania zastienne na podstawie ekspertyzy technicznej i postanowienia Komendanta Wojewódzkiego PSP). Przykładem jest urządzenie gaśnicze Telesto 3000. Jest to urządzenie autonomiczne posiadające zbiornik wody o pojemności 80 l i butlę ze sprężonym azotem (o pojemności 60 l i ciśnieniu 200 barów) oraz specjalną prądownicę. Długość węża wynosi 30 m a czas gaszenia 3,5 minuty. Rozpoczętej akcji gaśniczej nie można zatrzymać i urządzenia działa aż do wyczerpania wody. Urządzenia takie są zamontowane w Collegium Maius Uniwersytetu Jagiellońskiego.



Urządzenie inertyzujące na Targach Securex

Kolejną grupą urządzeń zapobiegającym pożarom są urządzenia inertyzujące, które w sposób ciągły redukują tlen w pomieszczeniu. W chronionym pomieszczeniu poziom tlenu zostaje obniżony poniżej granicy zapalności do 15%. Zasada działania jest podobna do gaszenia gazem obojętnym, z tym że systemy gaszenia są uruchamiane w momencie pożaru, a systemach inertyzujących nie dopuszcza się do powstania pożaru poprzez ciągłą redukcję tlenu.

Zalety systemu:

- brak szkód powodowanych przez pożar, akcją gaśniczą;
- neutralny wpływ na środowisko;
- pełnienie funkcji prewencyjnej wobec zbiorów w zakresie konserwatorskim.

Wady systemu:

- ograniczony czas przebywania ludzi w pomieszczeniu;
- konieczność zapewnienia szczelności pomieszczenia;
- duży pobór energii.

Urządzenia inercyjne zastosowano w magazynach Biblioteki Brytyjskiej, w polskich muzeach nie jest stosowane.

Przy wyborze urządzeń do ochrony przeciwpożarowej należy pamiętać, by spełniały one wymagania prawne w zakresie budownictwa i ochrony przeciwpożarowej wynikające bezpośrednio z przepisów.

W budynkach zabytkowych, w których występuje niemożność spełnienia wymogów przepisów prawa w zakresie ochrony przeciwpożarowej stosuje się rozwiązania zamienne i zastępcze. Takie rozwiązania wprowadza się na podstawie ekspertyzy i postanowień Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

**PRZEPISY DOTYCZĄCE OCHRONY
PRZECIWOŻAROWEJ WYNIKAJĄCE
Z ROZPORZĄDZENIA MINISTRA KULTURY
I DZIEDICTWA NARODOWEGO Z DNIA
2 WRZEŚNIA 2014 ROKU W SPRAWIE
ZABEZPIECZANIA ZBIORÓW MUZEUM
PRZED POŻAREM, KRADZIEŻĄ I INNYM
NIEBEZPIECZEŃSTWEM GROŻĄCYM ICH
ZNISZCZENIEM LUB UTRATĄ**

§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) szczegółowy zakres i tryb zabezpieczania zbiorów muzeum, zwanych dalej „zbiorami” przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą;
- 2) sposoby przygotowania zbiorów muzeum do ewakuacji w razie powstania zagrożenia.

§ 2. Zabezpieczanie zbiorów muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą, zwanym dalej „innym niebezpieczeństwem”, polega na:

- 1) niedopuszczeniu do sytuacji, w której zbiory mogą zostać utracone, uszkodzone lub zniszczone w wyniku pożaru, kradzieży lub innego niebezpieczeństwa;
- 2) ochronie miejsca przechowywania i eksponowania zbiorów;
- 3) ochronie zbiorów w czasie transportu.

§ 3. Niedopuszczenie do sytuacji, w której zbiory mogą zostać utracone, uszkodzone lub zniszczone w wyniku pożaru, polega na:

- 1) przestrzeganiu wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej określonych w przepisach o ochronie przeciwpożarowej;
- 2) opracowaniu i wdrożeniu instrukcji bezpieczeństwa pożarowego;
- 3) zapewnieniu ewakuacji zbiorów oraz sprawdzaniu organizacji i warunków ich ewakuacji.

§ 4. Rodzaj środków gaśniczych oraz dobór urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic należy dostosować do potencjalnych zagrożeń, rodzaju

i specyfikacji zbiorów oraz ich wartości, z uwzględnieniem skutków, jakie użycie tych środków gaśniczych będzie miało na zbiory.

- § 5. W miejscu przechowywania i eksponowania zbiorów jest zabronione używanie otwartego ognia oraz stosowanie innych czynników mogących zainicjować ogień.
- § 6. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego oprócz elementów, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.), zawiera także wskazanie:
- 1) potencjalnych zagrożeń pożarowych;
 - 2) dróg i kierunków ewakuacji zbiorów;
 - 3) sposobu sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji zbiorów;
 - 4) technicznych środków umożliwiających ewakuację zbiorów;
 - 5) miejsc przechowywania i eksponowania najcenniejszych zbiorów;
 - 6) postępowania przy zabezpieczaniu najcenniejszych zbiorów;
 - 7) procedur powiadamiania dyrektora i pracowników muzeum oraz osób tworzących zespoły, o których mowa w pkt 8, o powstaniu zagrożenia;
 - 8) imion i nazwisk osób tworzących zespoły mające brać udział w ewakuacji zbiorów, a także zajmowanych przez te osoby stanowisk, z określeniem zakresu ich działania i odpowiedzialności.
- § 11. 1. Zainstalowanie lub przebudowę systemów:
- 1) **sygnalizacji pożarowej,**
 - 2) sygnalizacji włamania i napadu,
 - 3) telewizji dozorowej lub
 - 4) kontroli dostępu
 - stanowiących zabezpieczenia elektroniczne poprzedza się opracowaniem projektów tych systemów.
2. Przy opracowaniu projektów systemów uwzględnia się charakterystykę muzeum i zbiorów, a także warunki ochrony przeciwpożarowej zawarte w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego lub

analizę stanu potencjalnych zagrożeń zawartą w planie ochrony muzeum.

3. Przebudowy istniejących systemów można dokonać bez opracowania projektów tych systemów, o ile rozbudowa ta obejmuje jedną strefę dozorową.
 4. Projekty systemów przechowuje się w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osobom nieupoważnionym.
- § 12.
1. Projekty systemów, o których mowa w § 11 ust. 1, podlegają zaopiniowaniu przez państwową instytucję kultury, której celem statutowym jest wyznaczanie i upowszechnianie standardów w zakresie muzealnictwa i ochrony zbiorów, zwaną dalej „instytucją kultury”.
 2. Instytucja kultury wydaje opinię w terminie 30 dni roboczych od dnia otrzymania projektu systemu, o którym mowa w § 11 ust. 1.
 3. W przypadku projektów dotyczących skomplikowanych technicznie systemów, o których mowa w § 11 ust. 1, termin na wydanie opinii może zostać wydłużony o 30 dni roboczych.
- § 13.
- Odbiór zainstalowanych lub przebudowanych zabezpieczeń elektronicznych następuje po 21 dniach eksploatacji próbnej, na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego, zawierającego potwierdzenie prawidłowości ich działania, ustalonej na podstawie przeprowadzonych prób i badań, oraz po przekazaniu muzeum dokumentacji powykonawczej, książki eksploatacji i konserwacji zabezpieczeń elektronicznych, a także po przeszkoleniu pracowników muzeum w zakresie obsługi zainstalowanych lub przebudowanych zabezpieczeń elektronicznych.
- § 14.
1. Przeglądu stanu systemu, o którym mowa w § 11 ust. 1 pkt 1, oraz jego konserwacji dokonuje się zgodnie ze wskazaniami norm dotyczących eksploatacji i konserwacji tego systemu.
- § 15.
- Analizy stanu zabezpieczenia muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem dokonuje się co najmniej raz w roku, z uwzględnieniem ustaleń dokonanych w trakcie przeglądów, o których mowa w § 10 ust. 1 i § 14.
- § 16.
- Prace związane z przebudową i konserwacją zabezpieczeń elektronicznych dokumentuje się w książce eksploatacji i konserwacji zabezpieczeń elektronicznych.

- § 20. 1. W przypadku stwierdzenia, że zbiory zostały utracone, uszkodzone lub zniszczone w wyniku przestępstwa, dyrektor muzeum zawiadamia niezwłocznie najbliższą jednostkę Policji oraz organizatora muzeum.
2. W przypadku gdy zbiory zostały utracone lub zniszczone, dyrektor muzeum przesyła do instytucji kultury dane dotyczące tych zbiorów oraz informacje o okolicznościach ich utracenia lub zniszczenia.
- § 29. 1. W przypadku powstania zagrożenia, zagrożone zbiory ewakuuje się do miejsc, w których będą przechowywane do czasu ustania zagrożenia.
2. O kolejności ewakuacji poszczególnych zagrożonych zbiorów decyduje stopień ich zagrożenia.
3. W trakcie ewakuacji zagrożone zbiory zabezpiecza się przed utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Załącznik nr 1 rozporządzenia

Wymagania w zakresie stosowania zabezpieczeń technicznych

II. Zabezpieczenia elektroniczne

2. Przy projektowaniu systemu sygnalizacji pożarowej stosuje się specyfikację techniczną PKN-CLC/TS 54-14.

Załącznik nr 2 rozporządzenia

Wymagania w zakresie przechowywania i eksponowania broni palnej

1. Broń palna przechowywana jest w magazynach zbiorów, w których: [...] 6) jest zainstalowany system sygnalizacji pożarowej.
5. Eksponowanie broni palnej w salach wystawowych polega na: [...] 4) zainstalowaniu w pomieszczeniu systemu sygnalizacji pożarowej.

Wyboru dokonał: Paweł Kowalczyk

WYKAZ MUZEÓW I ZABYTEKÓW BUDOWLANYCH, W KTÓRYCH WYMAGANE JEST STOSOWANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, WYZNACZONYCH PRZEZ GENERALNEGO KONSERWATORA ZABYTEKÓW W UZGODNIENIU Z KOMENDANTEM GŁÓWNYM PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów z upoważnienia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego prowadzi wykaz muzeów i zabytków budowlanych, w których wymagane jest stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej.

Wspólnie z Biurem Rozpoznawania Zagrożeń Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej aktualizujemy wykaz poprzez:

- zbieranie informacji o stanie realizacji instalacji;
- udostępnienie wykazu na stronie www.nimoz.pl;
- wprowadzanie zmian dotyczących umieszczania lub zdjęcia z wykazu, oraz zmian danych identyfikujących muzeum lub zabytek budowlany.

Podstawowe zasady dotyczące zmian (umieszczenia lub zdjęcia) w wykazie to:

- prawo do zgłaszania zmian mają administratorzy muzeów i zabytków budowlanych, wojewódzcy konserwatorzy zabytków, komendanci wojewódzcy Państwowej Straży Pożarnej;
- zgłoszenie wymaga formy pisemnej z uzasadnieniem prośby skierowanej do Generalnego Konserwatora Zabytków;
- każda zmiana musi być poparta pozytywną opinią właściwych terytorialnie wojewódzkich konserwatorów zabytków i komendantów wojewódzkich Państwowej Straży Pożarnej;
- decyzję o zmianie podpisuje Generalny Konserwator Zabytków po uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej.

Procedury zmian w wykazie są następujące:

- Generalny Konserwator Zabytków prosi o zmianę w wykazie kierując do Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów za pośrednictwem Departamentu Dziedzictwa Kulturowego Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego;
- Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów gromadzi stosowne opinie dotyczące prośby, dokonuje analizy otrzymanej korespondencji i wypracowuje stanowisko w sprawie;
- w przypadku negatywnych opinii Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej, lub innych zasadnych przesłanek, Dyrektor Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów powiadamia zgłaszającego prośbę o uzasadnionej odmowie zmiany w wykazie;
- w przypadku opinii pozytywnych, Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów przygotowuje decyzję Generalnego Konserwatora Zabytków o zmianie w wykazie;
- decyzja zostaje przekazana do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem Biura Rozpoznawania Zagrożeń do uzgodnienia, a następnie przedłożona do podpisu Generalnego Konserwatora Zabytków za pośrednictwem Departamentu Dziedzictwa Kulturowego Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego;
- przesłanie decyzji zainteresowanym, jak i dokonanie zmian w wykazie należy do obowiązku Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów.

Publikowany dalej wykaz muzeów i zabytków budowlanych, w których wymagane jest stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej, uwzględnia ostatnie zmiany w nazwach muzeów. W najbliższym czasie Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów rozpocznie prace zmierzające do szczegółowego przeglądu danych dotyczących obiektów budowlanych objętych wykazem, przy współudziale wojewódzkich konserwatorów zabytków i Biura Rozpoznawania Zagrożeń Państwowej Straży Pożarnej. Wszelkie zmiany znajdują swoje odzwierciedlenie w wykazie zamieszczonym na stronie www.nimoz.pl

1. Kościół pw. św. Anny, Długa Kościelna
województwo mazowieckie, powiat miński, gmina Halinów
2. Kościół pw. św. Michała Archanioła, Grodzisko k. Marek ul. Głębocka 119
województwo mazowieckie, powiat wołomiński Warszawa, gmina Marki Warszawa
3. Kościół pw. Wniebowstąpienia NMP, Kampinos
województwo mazowieckie, powiat warszawski zachodni, gmina Kampinos
4. Kościół pw. św. Jana Chrzciciela, Rembertów k. Tarczyna
województwo mazowieckie, powiat grójecki, gmina Tarczyn
5. Kościół pw. św. Przemienienia Pańskiego, Żuków k. Milanówka
województwo mazowieckie, powiat grodziski, gmina Milanówek miasto
6. Cerkiew św. Jana Klimka, Warszawa ul. Wolska 138/140
województwo mazowieckie, powiat warszawski
7. Cerkiew pw. św. Marii Magdaleny, Warszawa al. Solidarności 52
województwo mazowieckie, powiat warszawski
8. Biblioteka, Muzeum i Archiwum Warszawskiego Towarzystwa Muzycznego
im. Stanisława Moniuszki, Warszawa ul. Zakroczyńska 2
województwo mazowieckie, powiat warszawski
9. Gabinet Rycin Bibliotek Uniwersyteckiej – Pałac Potockich, Warszawa
ul. Krakowskie Przedmieście 32
województwo mazowieckie, powiat warszawski
10. Muzeum Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie, Warszawa ul. Krakowskie
Przedmieście 5
województwo mazowieckie, powiat warszawski
11. Muzeum Archidiecezji Prawosławnej, Warszawa al. Solidarności 52
województwo mazowieckie, powiat warszawski
12. Muzeum Archidiecezji Warszawskiej, Warszawa ul. Solec 61
województwo mazowieckie, powiat warszawski
13. Muzeum Azji i Pacyfiku, Warszawa ul. Solec 24
województwo mazowieckie, powiat warszawski
14. Muzeum Azji i Pacyfiku „Nusantara”, Warszawa ul. Nowogrodzka 18a
województwo mazowieckie, powiat warszawski
15. Muzeum Azji i Pacyfiku, Galeria Azjatycka, Warszawa ul. Freta 5
województwo mazowieckie, powiat warszawski
16. Muzeum Geologiczne Instytutu Geologicznego, Warszawa ul. Rakowiecka 4
województwo mazowieckie, powiat warszawski
17. Muzeum Historii Polskiego Ruchu Ludowego, Warszawa al. Wilanowska 204
województwo mazowieckie, powiat warszawski
18. Muzeum Warszawy, Warszawa Rynek Starego Miasta 28/42
województwo mazowieckie, powiat warszawski
19. Muzeum Karykatury im. Eryka Lipińskiego w Warszawie, Warszawa ul. Kozia 11
województwo mazowieckie, powiat warszawski
20. Muzeum Kolekcji im. Jana Pawła II Fundacji Carroll Porczyńskich, Warszawa
Plac Bankowy 1
województwo mazowieckie, powiat warszawski
21. Muzeum Literatury im. Adama Mickiewicza, Warszawa Rynek Starego Miasta 20
województwo mazowieckie, powiat warszawski
22. Muzeum Łazienki Królewskie Zespół Pałacowo-Ogrodowy, Warszawa
ul. Agrykola 1
województwo mazowieckie, powiat warszawski

- 23.** Muzeum Łowiectwa i Jeździectwa w Warszawie, Warszawa ul. Szwoleżerów 9
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 24.** Muzeum Narodowe w Warszawie, Warszawa Al. Jerozolimskie 3
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 25.** Muzeum Niepodległości w Warszawie, Warszawa al. Solidarności 62
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 26.** Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, Warszawa ul. Stanisława Kostki
Potockiego 10/16
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 27.** Muzeum Plakatu w Wilanowie – oddział Muzeum Narodowego w Warszawie,
Warszawa, ul. Stanisława Kostki Potockiego 10/16
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 28.** Muzeum Teatralne, Warszawa pl. Teatralny 1
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 29.** Muzeum Techniki i Przemysłu NOT, Warszawa pl. Defilad 1
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 30.** Narodowy Instytut Chopina, Muzeum F. Chopina, Warszawa Zamek
Ostrowskich
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 31.** Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, Warszawa Al. Jerozolimskie 3
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 32.** Muzeum Wodociągów przy Zakładzie Wodociągu Centralnego, Warszawa
ul. Koszykowa 81
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 33.** Muzeum Ziemi PAN, Warszawa al. Na Skarpie 20/26
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 34.** Muzeum Żydowskiego Instytutu Historycznego, Warszawa ul. Tłomackie 3/5
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 35.** Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, Warszawa ul. Długa 52
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 36.** Państwowe Muzeum Etnograficzne w Warszawie, Warszawa ul. Kredytowa 1
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 37.** Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i
Rzeczypospolitej, Warszawa pl. Zamkowy 4
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 38.** Zbiory Ikonograficzne Biblioteki Narodowej, Warszawa pl. Krasieńskich 5
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 39.** Zakład Zbiorów Specjalnych Głównej Biblioteki Lekarskiej im. Stanisława
Konopki w Warszawie, Warszawa ul. Jazdów 6
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 40.** Zachęta – Narodowa Galeria Sztuki, Warszawa pl. Małachowskiego 3
województwo mazowieckie, powiat warszawski
- 41.** Ośrodek Dydaktyczno – Muzealny KPN, Granica
województwo mazowieckie, powiat warszawski zachodni,
gmina Kampinos
- 42.** Pałac, Białka
województwo lubelskie, powiat radzyński, gmina Radzyń Podlaski
- 43.** Pałac, Czemierniki
województwo lubelskie, powiat radzyński, gmina Czemierniki

44. Dwór, Kazula
województwo lubelskie, powiat bialski, gmina Biała Podlaska
45. Muzeum Południowego Podlasia w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska
ul. Warszawska 12
województwo lubelskie, powiat bialski, gmina Biała Podlaska
46. Cerkiew Katedralna pw. św. Mikołaja, Białystok ul. Lipowa
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
47. Kościół Katedralny pw. WNMP, Białystok ul. Kościelna 2
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
48. Kościół pw. Wniebowzięcia NMP „Stara Fara”, Białystok ul. Kościelna 2
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
49. Pałac Branickich – Akademia Medyczna, Białystok ul. Kilińskiego 1
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
50. Muzeum Podlaskie w Białymstoku – Ratusz, Białystok Rynek Kościuszki 10
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
51. Muzeum Historyczne – oddział Muzeum Podlaskiego w Białymstoku, Białystok
ul. Warszawska 37
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
52. Muzeum Rzeźby Alfonsa Karnego – oddział Muzeum Podlaskiego w Białymstoku,
Białystok ul. Świętojańska 17
województwo podlaskie, powiat Białystok, gmina Białystok
53. Cerkiew parafialna pw. Michała Archanioła, Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza
województwo podlaskie, powiat bielski, gmina Bielsk Podlaski
54. Cerkiew parafialna pw. Narodzenia NMP, Bielsk Podlaski ul. Jagiellońska
województwo podlaskie, powiat bielski, gmina Bielsk Podlaski
55. Cerkiew parafialna pw. Zmartwychwstania Pańskiego, Bielsk Podlaski
ul. Traugutta
województwo podlaskie, powiat bielski, gmina Bielsk Podlaski
56. Muzeum w Bielsku Podlaskim, Ratusz – oddział Muzeum Podlaskiego
w Białymstoku, Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 45
województwo podlaskie, powiat bielski, gmina Bielsk Podlaski
57. Muzeum Przyrodniczo-Leśne Białowieskiego Parku Narodowego im. prof. Jana
Miklaszewskiego, Białowieża ul. Park Pałacowy 5
województwo podlaskie, powiat hajnowski, gmina Białowieża
58. Muzeum Wnętrz Pałacowych w Choroszcy – oddział Muzeum Podlaskiego
w Białymstoku, Choroszcz
województwo podlaskie, powiat białostocki, gmina Choroszcz
59. Kościół pw. św. Barbary, Bielsko Biała ul. Cyprysowa 25
województwo śląskie, powiat Bielsko-Biała, gmina Bielsko-Biała
60. Kościół pw. św. Stanisława, Bielsko Biała ul. Klubowa 6
województwo śląskie, powiat Bielsko-Biała, gmina Bielsko-Biała
61. Muzeum Historyczne w Bielsku-Białej, Zamek książąt Sułkowskich, Bielsko
Biała ul. Wzgórze 16
województwo śląskie, powiat Bielsko-Biała, gmina Bielsko-Biała Wilkowiec
62. Muzeum Śląska Cieszyńskiego, Cieszyn ul. T. Regera 6
województwo śląskie, powiat cieszyński, gmina Cieszyn, Brenna, Skoczów, Wiśla
63. Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau, Oświęcim ul. Więźniów
Oświęcimia 20
województwo małopolskie, powiat oświęcimski, gmina Oświęcim

- 64.** Klasztor oo. Bernardynów, Kalwaria Zebrzydowska
województwo małopolskie, powiat wadowicki, gmina Kalwaria Zebrzydowska
- 65.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła, Lachowice
województwo małopolskie, powiat suski, gmina Stryszawa
- 66.** Muzeum Miejskie w Żywcu, Żywiec ul. Kościuszki 6
województwo śląskie, powiat żywiecki, gmina Żywiec
- 67.** „Biały Spichlerz” – Muzeum Okręgowe im. Leona Wyczółkowskiego
w Bydgoszczy, Bydgoszcz
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Bydgoszcz, gmina Bydgoszcz
- 68.** Muzeum Archeologiczne w Biskupinie, Biskupin 17
województwo kujawsko-pomorskie, powiat żniński, gmina Gąsawa
- 69.** Kościół pw. św. Mikołaja, Pieranie
województwo kujawsko-pomorskie, powiat inowrocławski, gmina Dąbrowa Biskupia
- 70.** Muzeum im. Jana Kasprowicza, Inowrocław pl. Klasztorny 2
województwo kujawsko-pomorskie, powiat inowrocławski, gmina Inowrocław
- 71.** Muzeum Historyczno-Etnograficzne im. Juliana Rydzikowskiego w Chojnicach,
Chojnice ul. Podmurna 15
województwo pomorskie, powiat chojnicki, gmina Chojnice
- 72.** Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Św., Leśno
województwo pomorskie, powiat chojnicki, gmina Brusy
- 73.** Kościół pw. Najświętszej Marii Panny, Chełm
województwo lubelskie, powiat Chełm , gmina Chełm
- 74.** Kościół pw. Rozesłania Świętych Apostołów, Chełm
województwo lubelskie, powiat Chełm , gmina Chełm
- 75.** Cerkiew Prawosławna pw. św. Jana Teologa, Chełm
województwo lubelskie, powiat Chełm , gmina Chełm
- 76.** Kościół pw. Franciszka Ksawerego, Krasnystaw
województwo lubelskie, powiat krasnostawski, gmina Krasnystaw
- 77.** Kościół pw. św. Ludwika, Włodawa
województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Włodawa
- 78.** Cerkiew Prawosławna pw. Narodzenia NMP, Włodawa
województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Włodawa
- 79.** Pałac: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Gruźlicy i Chorób Płuc,
Adampol
województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Wyrki
- 80.** Dom Pomocy Społecznej, Nowe Chojno
województwo lubelskie, powiat chełmski, gmina Siedliszcze
- 81.** Dom Pomocy Społecznej, Surhów
województwo lubelskie, powiat krasnostawski, gmina Krasieczyn
Obiekt skreślony z wykazu 16.06.2004
- 82.** Dom Pomocy Społecznej, Bończa
województwo lubelskie, powiat krasnostawski, gmina Krasieczyn
Obiekt skreślony z wykazu 22.12.2003
- 83.** Muzeum Ziemi Chełmskiej im. Wiktora Ambroziewicza, Chełm ul. Lubelska 55
województwo lubelskie, powiat Chełm , gmina Chełm
- 84.** Muzeum Ziemi Chełmskiej im. Wiktora Ambroziewicza, Chełm ul. Lubelska 57
województwo lubelskie, powiat Chełm , gmina Chełm
- 85.** Muzeum Regionalne, Krasnystaw ul. Piłsudskiego 7
województwo lubelskie, powiat krasnostawski, gmina Krasnystaw

- 86.** Muzeum Pojezierza Łęczycko-Włodawskiego, Włodawa ul. Czerwonego Krzyża 7
województwo lubelskie, powiat włodawski, gmina Włodawa
- 87.** Muzeum Ziemi Zawkrzeńskiej, Mława ul. 3 maja 5
województwo mazowieckie, powiat mławski, gmina Mława
- 88.** Muzeum Szlachty Mazowieckiej w Ciechanowie, Ciechanów
ul. Warszawska 61a
województwo mazowieckie, powiat ciechanowski, gmina Ciechanów
- 89.** Muzeum Szlachty Mazowieckiej w Ciechanowie, Ciechanów ul. Sienkiewicza 79
województwo mazowieckie, powiat ciechanowski, gmina Ciechanów
- 90.** Muzeum Romantyzmu w Opinogórze, Opinogóra ul. Zygmunta Krasińskiego 9
województwo mazowieckie, powiat ciechanowski, gmina Opinogóra Górna
- 91.** Muzeum Regionalne, Pułtusk Rynek 1
województwo mazowieckie, powiat pułtusk, gmina Pułtusk
- 92.** Archiwum Państwowe, Pułtusk Rynek Zaulek 22
województwo mazowieckie, powiat pułtusk, gmina Pułtusk
- 93.** Zespół Klasztorny oo. Paulinów na Jasnej Górze, Częstochowa
województwo śląskie, powiat Częstochowa, gmina Częstochowa
- 94.** Muzeum Częstochowskie Ratusz „B”, Częstochowa al. NMP 45A
województwo śląskie, powiat Częstochowa, gmina Częstochowa
- 95.** Galeria Ratusz „A”, Częstochowa al. NMP 47
województwo śląskie, powiat Częstochowa, gmina Częstochowa
- 96.** Kościół oo. Dominikanów, Gidle
województwo łódzkie, powiat radomszczański, gmina Gidle
- 97.** Kościół pw. Świętej Trójcy, Koszęcin
województwo śląskie, powiat lubliniecki, gmina Koszęcin
- 98.** Kościół pw. NMP Królowej Różańca św., Boronów
województwo śląskie, powiat lubliniecki, gmina Boronów
- 99.** Kościół pw. św. Anny, Lubliniec
województwo śląskie, powiat lubliniecki, gmina Lubliniec
- 100.** Kościół pw. św. Marii Magdaleny, Gidle
województwo łódzkie, powiat radomszczański, gmina Gidle
- 101.** Kościół pw. św. Wawrzyńca, Cynków
województwo śląskie, powiat myszkowski, gmina Koziegłowy
- 102.** Kościół pw. św. Marii Magdaleny, Stare Olesno
województwo opolskie, powiat oleski, gmina Olesno
- 103.** Kościół pw. św. Rocha, Grodzisko k. Olesna
województwo opolskie, powiat oleski, gmina Olesno
- 104.** Kościół pw. św. Anny, Olesno
województwo opolskie, powiat oleski, gmina Olesno
- 105.** Kościół pw. św. Wawrzyńca, Wachów
województwo opolskie, powiat oleski, gmina Olesno
- 106.** Klasztor oo. Paulinów, Leśniów k. Żarek
województwo śląskie, powiat myszkowski, gmina Żarki
- 107.** Kościół Katedralny pw. Wniebowstąpienia NMP i św. Andrzeja, Frombork
ul. Katedralna 10
województwo warmińsko-mazurskie, powiat braniewski, gmina Frombork
- 108.** Kościół pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, Stegna
województwo pomorskie, powiat nowodworski, gmina Stegna

- 109.** Katedra pw. św. Mikołaja, Elbląg ul. Mostowa
województwo warmińsko-mazurskie, powiat Elbląg, gmina Elbląg
- 110.** Kościół pw. Błogosławionej Doroty, Elbląg ul. Rawska 16A
województwo warmińsko-mazurskie, powiat Elbląg, gmina Elbląg
- 111.** Spichlerz, Braniewo ul. Portowa 6
województwo warmińsko-mazurskie, powiat braniewski, gmina Braniewo
- 112.** Pałac – obiekt gastronomiczno-hotelowy, Waplewo Wielkie
województwo pomorskie, powiat sztumski, gmina Stary Targ
- 113.** Muzeum Archeologiczno-Historyczne w Elblągu, Elbląg ul. Bulwar Zygmunta Augusta 11
województwo warmińsko-mazurskie, powiat Elbląg, gmina Elbląg
- 114.** Podzamcze – Muzeum, Elbląg ul. Bulwar Zygmunta Augusta 12
województwo warmińsko-mazurskie, powiat Elbląg, gmina Elbląg
- 115.** Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku, Frombork ul. Katedralna 8
województwo warmińsko-mazurskie, powiat braniewski, gmina Frombork
- 116.** Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku – Domu Kustosza, Frombork ul. Katedralna 8
województwo warmińsko-mazurskie, powiat braniewski, gmina Frombork
- 117.** Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku – oddział Szpital św. Ducha, Frombork ul. Stara
województwo warmińsko-mazurskie, powiat braniewski, gmina Frombork
- 118.** Muzeum w Kwidzynie – oddział Muzeum Zamkowego w Malborku, Kwidzyn ul. Katedralna 1
województwo pomorskie, powiat kwidzyński, gmina Kwidzyn
- 119.** Muzeum Zamkowe w Malborku, Malbork ul. Starościńska 1
województwo pomorskie, powiat malborski, gmina Malbork
- 120.** Państwowe Muzeum Stutthof, Sztutowo ul. Muzealna 6
województwo pomorskie, powiat nowodworski, gmina Sztutowo
- 121.** Kościół pw. Narodzenia NMP, Piaseczno
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Gniew
- 122.** Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Kartuzy
województwo pomorskie, powiat kartuski, gmina Kartuzy
- 123.** Kościół pw. Trójcy Świętej, Kościerzyna
województwo pomorskie, powiat kościerski, gmina Kościerzyna
- 124.** Kościół pw. św. Marcina, Barłożno
województwo pomorskie, powiat starogardzki, gmina Skórcz
- 125.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła, Pogódki
województwo pomorskie, powiat starogardzki, gmina Skarszewy
- 126.** Kościół pw. św. Mateusza, Starogard Gdański
województwo pomorskie, powiat starogardzki, gmina Starogard Gdański
- 127.** Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego, Tczew
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Tczew
- 128.** Kościół pw. Trójcy Świętej, Lubiszewo
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Tczew
- 129.** Kościół Katedralny pw. Wniebowzięcia NMP, Pelplin
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Pelplin
- 130.** Kościół Katedralny pw. Trójcy Świętej, Gdańsk Oliwa
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk

- 131.** Konkatedralna Bazylika pw. Wniebowzięcia NMP, Gdańsk
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 132.** Kościół pw. św. Mikołaja, Gdańsk
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 133.** Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Żukowo
województwo pomorskie, powiat kartuski, gmina Żukowo
- 134.** Kościół pw. św. Anny, Wejherowo
województwo pomorskie, powiat wejherowski, gmina Wejherowo
- 135.** Kościół pw. Trójcy Świętej, Wejherowo
województwo pomorskie, powiat wejherowski, gmina Wejherowo
- 136.** Kościół pw. św. Ignacego, Gdańsk Stare Szkoty
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 137.** Muzeum Hymnu Narodowego w Będominie – oddział Muzeum Narodowego
w Gdańsku, Będomin 16
województwo pomorskie, powiat kościerski, gmina Nowa Karczma
- 138.** Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku, Gdańsk Ołowianka 9–13
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 139.** Muzeum Archeologiczne, Gdańsk ul. Mariacka 25/26
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 140.** Muzeum Historyczne Miasta Gdańska, Gdańsk ul. Długa 46/47
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 141.** Muzeum Narodowe w Gdańsku, Gdańsk ul. Toruńska 1
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 142.** Muzeum Narodowe w Gdańsku – Spichlerz Opacki – oddział Etnografii,
Gdańsk Oliwa
województwo pomorskie, powiat Gdańsk, gmina Gdańsk
- 143.** Muzeum Rybołówstwa – oddział Narodowego Muzeum Morskiego
w Gdańsku, Hel ul. Bulwar Nadmorski 2
województwo pomorskie, powiat Pucki, gmina Hel
- 144.** Muzeum Kaszubskie im. Franciszka Tredera, Kartuzy ul. Kościerska 1
województwo pomorskie, powiat kartuski, gmina Kartuzy
- 145.** Muzeum Diecezjalne im. Bpa W. Okoniewskiego, Pelplin ul. Ks. Biskupa
Dominika 11
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Pelplin
- 146.** Muzeum Ziemi Puckiej im. Floriana Ceynowy, Puck pl. Wolności 28
województwo pomorskie, powiat Pucki, gmina Puck
- 147.** Muzeum Ziemi Kociewskiej, Starogard Gdański ul. Boczna 2
województwo pomorskie, powiat starogardzki, gmina Starogard Gdański
- 148.** Muzeum Piśmiennictwa i Muzyki Kaszubsko-Pomorskiej, Wejherowo
ul. Zamkowa 2A
województwo pomorskie, powiat wejherowski, gmina Wejherowo
- 149.** Muzeum Wisły – oddział Narodowego Muzeum Morskiego w Gdańsku,
Tczew ul. 30 stycznia 4
województwo pomorskie, powiat tczewski, gmina Tczew
- 150.** Muzeum Lubuskie im. Jana Dekerta w Gorzowie Wielkopolskim,
Gorzów Wielkopolski ul. Warszawska 35
województwo lubuskie, powiat Gorzów Wielkopolski,
gmina Gorzów Wielkopolski
- 151.** Muzeum Warty – Spichlerz – oddział Muzeum Lubuskiego w Gorzowie

- Wielkopolskim, Gorzów Wielkopolski ul. Fabryczna 1
województwo lubuskie, powiat Gorzów Wielkopolski, gmina Gorzów Wielkopolski
- 152.** Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna, Gorzów Wielkopolski
województwo lubuskie, powiat Gorzów Wielkopolski, gmina Gorzów Wielkopolski
- 153.** Grodzki Dom Kultury, Gorzów Wielkopolski
województwo lubuskie, powiat Gorzów Wielkopolski, gmina Gorzów Wielkopolski
- 154.** Muzeum Regionalne w Międzychodzie – oddział Biblioteki Publicznej
im. Jana Daniela Janockiego, Międzychód ul. 17 Stycznia 100
województwo wielkopolskie, powiat międzychodzki, gmina Międzychód
- 155.** Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego w Międzyrzeczu,
Międzyrzecz ul. Podzamcze 2
województwo lubuskie, powiat międzyrzecki, gmina Międzyrzecz
- 156.** Muzeum Regionalne – oddział Muzeum w Międzyrzeczu, Pszczew
województwo lubuskie, powiat międzyrzecki, gmina Pszczew
- 157.** Kościół parafialny, pw. Wniebowzięcia NMP i św. Maternusa, Lubomierz
województwo dolnośląskie, powiat lwówecki, gmina Lubomierz
- 158.** Kościół parafialny, pw. św. Erazma i Pankracego, Jelenia Góra pl. Kościelny 1
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra
- 159.** Kościół garnizonowy pw. Podwyższenia Krzyża Św., Jelenia Góra
ul. 1 Maja 45
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra
- 160.** Kościół parafialny pw. Jana Chrzciciela, Jelenia Góra ul. Cieplicka
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra
- 161.** Kościół ewangelicki, Jelenia Góra
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra
- 162.** Kościół parafialny pw. Michała Archanioła, Czernica
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Jeżów Sudecki
- 163.** Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP, Wojanów
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Mysłakowice
- 164.** Kościół parafialny pw. św. Augustyna, Ciechanowice
województwo dolnośląskie, powiat kamiennogórski, gmina Marciszów
- 165.** Kościół ewangelicki „WANG”, Karpacz
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Karpacz
- 166.** Kościół parafialny pw. Imienia NMP, Kowary
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Kowary
- 167.** Kościół filialny, Lubiechowa
województwo dolnośląskie, powiat złotoryjski, gmina Świerzawa
- 168.** Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP, Lwówek Śląski
województwo dolnośląskie, powiat lwówecki, gmina Lwówek Śląski
- 169.** Pałac Schaffgotschów – Filia Politechniki Wrocławskiej, Jelenia Góra Cieplice
województwo dolnośląskie, powiat Jelenie Góra, gmina Jelenia Góra
- 170.** Zespół Pocysterski, Krzeszów
województwo dolnośląskie, powiat kamiennogórski, gmina Kamienna Góra
- 171.** Muzeum Górnicze Kopalni Węgla Brunatnego „TURÓW”, Bogatynia
województwo dolnośląskie, powiat zgorzelecki, gmina Bogatynia
- 172.** Muzeum Ceramiki w Bolesławcu, Bolesławiec ul. Mickiewicza 13
województwo dolnośląskie, powiat bolesławiecki, gmina Bolesławiec
- 173.** Muzeum Karkonoskie w Jeleniej Górze, Jelenia Góra ul. Matejki 28
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra

- 174.** Muzeum Przyrodnicze, Jelenia Góra ul. Wolności 236
województwo dolnośląskie, powiat Jelenia Góra, gmina Jelenia Góra
- 175.** Muzeum Przyrodnicze Karkonoskiego Parku Narodowego, Jelenia Góra
ul. Chałubińskiego 23
województwo dolnośląskie, powiat Jelenie Góra, gmina Jelenie Góra
- 176.** Muzeum Tkactwa w Kamiennej Górze, Kamienna Góra pl. Wolności 11
województwo dolnośląskie, powiat kamiennogórski, gmina Kamienna Góra
- 177.** Muzeum Sportu i Turystyki w Karpaczu, Karpacz ul. Kopernika 2
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Karpacz
- 178.** Muzeum Regionalne w Lubaniu, Lubań Rynek 1
województwo dolnośląskie, powiat lubański, gmina Lubań
- 179.** Kościół na „Pólku”, Bralin
województwo wielkopolskie, powiat kępiński, gmina Bralin
- 180.** Kościół pw. św. Mikołaja, Kalisz
województwo wielkopolskie, powiat Kalisz, gmina Kalisz
- 181.** Kościół pw. św. Mikołaja, Staw Kaliski
województwo wielkopolskie, powiat kaliski, gmina Szczytniki
- 183.** Pałac Myśliwski, Antonin
województwo wielkopolskie, powiat ostrowski, gmina Przygodzice
- 184.** Muzeum Regionalne w Jarocinie, Jarocin Rynek 1
województwo wielkopolskie, powiat jarociński, gmina Jarocin
- 185.** Pałac – Zespół Pałacowo-Parkowy, Dobrzyca
województwo wielkopolskie, powiat pleszewski, gmina Dobrzyca
- 186.** Muzeum – Zamek w Głuchowie oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu,
Gołuchów ul. Działyńskich 2
województwo wielkopolskie, powiat pleszewski, gmina Gołuchów
- 187.** Ośrodek Kultury Leśnej w Głuchowie – Muzeum Leśnictwa, Gołuchów
ul. Działyńskich 2
województwo wielkopolskie, powiat pleszewski, gmina Gołuchów
- 188.** Muzeum Okręgowe Ziemi Kaliskiej, Kalisz ul. Kościuszki 12
województwo wielkopolskie, powiat Kalisz, gmina Kalisz
- 189.** Muzeum Regionalne im. Hieronima Ławniczaka, Krotoszyn Mały Rynek 1
województwo wielkopolskie, powiat krotoszyński, gmina Krotoszyn
- 190.** Muzeum Historii Przemysłu, Opatówek ul. Kościelna 1
województwo wielkopolskie, powiat kaliski, gmina Opatówek
- 191.** Dworek Marii Dąbrowskiej w Russowie – oddział Muzeum Okręgowego Ziemi
Kaliskiej w Kaliszu, Russów 49
województwo wielkopolskie, powiat kaliski, gmina Żelazków
- 192.** Muzeum im. Adama Mickiewicza w Śmiełowie – oddział Muzeum Narodowego
w Poznaniu, Śmiełów
województwo wielkopolskie, powiat jarociński, gmina Żerków
- 193.** Kościół pw. św. Wszystkich Świętych, Bojszów
województwo śląskie, powiat gliwicki, gmina Rudziniec
- 194.** Kościół pw. św. Marcina, Pszczyna Ćwiklice
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pszczyna
- 195.** Kościół pw. św. Barbary, Góra
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Miedźna
- 196.** Kościół pw. św. Jana Chrzyciela, Grzawa
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Miedźna

- 197.** Kościół pw. św. Barbary, Jastrzębie Zdrój
województwo śląskie, powiat Jastrzębie Zdrój, gmina Jastrzębie Zdrój
- 198.** Kościół pw. św. Mikołaja, Łąka
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pszczyna
- 199.** Kościół pw. św. Klemensa, Miedźna
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Miedźna
- 200.** Kościół pw. św. Katarzyny, Pielgrzymowice
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pawłowice
- 201.** Kościół pw. św. Jana Chrzciciela, Poniszowice
województwo śląskie, powiat gliwicki, gmina Rudziniec
- 202.** Kościół pw. św. Trójcy, Rachowice
województwo śląskie, powiat gliwicki, gmina Sośnicowice
- 203.** Kościół pw. św. Michała, Rudziniec
województwo śląskie, powiat gliwicki, gmina Rudziniec
- 204.** Kościół pw. św. Mikołaja, Wilcza
województwo śląskie, powiat gliwicki, gmina Pilchowice
- 205.** Pałac Myśliwski „Noma Residence”, Promnice
województwo śląskie, powiat Pszczyński, gmina Kobiór
- 206.** Muzeum Zagłębia w Będzinie, Pałac w Gzichowie, Będzin
ul. Świerczewskiego 15
województwo śląskie, powiat będziński, gmina Będzin
- 207.** Muzeum Zagłębia w Będzinie – Zamek, Będzin ul. Zamkowa 1
województwo śląskie, powiat będziński, gmina Będzin
- 208.** Muzeum w Chorzowie, Chorzów ul. Powstańców 25
województwo śląskie, powiat Chorzów, gmina Chorzów
- 209.** Muzeum im. Ireny i Mieczysława Mazarakich, Chrzanów ul. Mickiewicza 13
województwo małopolskie, powiat chrzanowski, gmina Chrzanów
- 210.** Muzeum w Gliwicach – Willa „CARO”, Gliwice ul. Dolnych Wałów 8a
województwo śląskie, powiat Gliwice, gmina Gliwice
- 211.** Muzeum w Gliwicach – oddział Zamek Piastowski, Gliwice ul. Pod Murami 2
województwo śląskie, powiat Gliwice, gmina Gliwice
- 212.** Muzeum Historii Katowic, Katowice ul. Ks. Szafranka 9
województwo śląskie, powiat Katowice, gmina Katowice
- 213.** Muzeum Śląskie w Katowicach, Katowice ul. Korfantego 3
województwo śląskie, powiat Katowice, gmina Katowice
- 214.** Muzeum Pożarnictwa Ziemi Olkuskiej, Olkusz
województwo małopolskie, powiat olkuski, gmina Olkusz
Obiekt skreślony z wykazu 28.02.2006r.
- 215.** Muzeum Zamkowe w Pszczynie, Pszczyna ul. Brama Wybrańców 1
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pszczyna
- 216.** Muzeum w Raciborzu – Budynek Ekspozycyjny „C”, Racibórz
ul. Gimnazjalna 1
województwo śląskie, powiat raciborski, gmina Racibórz
- 217.** Muzeum w Raciborzu – Budynek Ekspozycyjny „B”, Racibórz ul. Rzeźnicza 15
województwo śląskie, powiat raciborski, gmina Racibórz
- 218.** Muzeum Regionalne, Sławków Rynek 2
województwo śląskie, powiat olkuski, gmina Olkusz
- 219.** Sosnowieckie Centrum Sztuki, Sosnowiec ul. Zamkowa 2
województwo śląskie, powiat Sosnowiec, gmina Sosnowiec

- 220.** Muzeum w Sosnowcu, Sosnowiec ul. Chemiczna 12
województwo śląskie, powiat Sosnowiec, gmina Sosnowiec
- 221.** Muzeum – Nadwiślański Park Etnograficzny w Wygielzowie i Zamek Lipowiec,
Wygielzów, ul. Podzamcze 1
województwo małopolskie, powiat chrzanowski, gmina Babice
- 222.** Muzeum Miejskie w Zabrze, Zabrze pl. Krakowski 9
województwo śląskie, powiat Zabrze, gmina Zabrze
- 223.** Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze, Zabrze ul. 3 Maja 19
województwo śląskie, powiat Zabrze, gmina Zabrze
- 224.** Kościół pw. św. Michała, Katowice ul. Park Kościuszki
województwo śląskie, powiat Katowice, gmina Katowice
- 225.** Kościół pw. św. Wawrzyńca, Chorzów ul. Lwowska
województwo śląskie, powiat Chorzów, gmina Chorzów
- 226.** Kościół pw. św. Jakuba Starszego, Wiśla Mała
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pszczyna
- 227.** Dąbrowski Pałac Kultury, Dąbrowa Górnicza
województwo śląskie, powiat Dąbrowa Górnicza, gmina Dąbrowa Górnicza
- 228.** Zamek Książąt Raciborskich, Racibórz
województwo śląskie, powiat raciborski, gmina Racibórz
Obiekt skreślony z wykazu 30.09.2006
- 229.** Muzeum w Rybniku, Rybnik Rynek 18
województwo śląskie, powiat Rybnik, gmina Rybnik
- 230.** Bazylika Katedralna, Kielce
województwo świętokrzyskie, powiat Kielce, gmina Kielce
- 231.** Zespół Klasztorny Bernardynów, ob. Pallotynów, Kielce Karczówka
województwo świętokrzyskie, powiat Kielce, gmina Kielce
- 232.** Zespół Klasztorny Cystersów, Wąchock
województwo świętokrzyskie, powiat starachowicki, gmina Wąchock
- 233.** Zespół Klasztorny Cystersów, Jędrzejów
województwo świętokrzyskie, powiat jędrzejowski, gmina Jędrzejów
- 234.** Zespół Klasztorny Benedyktynów, ob. Oblatów, Święty Krzyż
województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Nowa Słupia
- 235.** Kościół parafialny, Pińczów
województwo świętokrzyskie, powiat pińczowski, gmina Pińczów
- 236.** Kościół parafialny, Mnichów
województwo świętokrzyskie, powiat jędrzejowski, gmina Jędrzejów
- 237.** Bazylika Grobu Bożego, Miechów
województwo małopolskie, powiat miechowski, gmina Miechów
- 238.** Muzeum im. Przyppkowskich, Jędrzejów ul. Kościuszki 7-8
województwo świętokrzyskie, powiat jędrzejowski, gmina Jędrzejów
- 239.** Muzeum Narodowe w Kielcach, Kielce pl. Zamkowy 1
województwo świętokrzyskie, powiat Kielce, gmina Kielce
- 240.** Muzeum Dialogu Kultur – oddział Muzeum Narodowego w Kielcach,
Kielce Rynek 3/5
województwo świętokrzyskie, powiat Kielce, gmina Kielce
- 241.** Muzeum Wsi Kieleckiej w Kielcach, Kielce ul. Jana Pawła II 6
województwo świętokrzyskie, powiat Kielce, gmina Kielce
- 242.** Muzeum Kościuszkowskie, PTTK Dworek Drewniany „Zacisze”, Miechów
ul. Raclawicka 26

województwo małopolskie, powiat miechowski, gmina Miechów

Obiekt skreślony z wykazu 31.01.2006

243. Muzeum Henryka Sienkiewicza w Oblęgorku – oddział Muzeum Narodowego w Kielcach, Oblęgorek

województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Strawczyn

244. Muzeum Historyczno-Archeologiczne, Ostrowiec Świętokrzyski

ul. Świętokrzyska 37

województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki,

gmina Ostrowiec Świętokrzyski

245. Muzeum Przyrodniczo-Leśne Świętokrzyskiego Parku Narodowego, Święty Krzyż ul. Suchedniowska 4

województwo świętokrzyskie, powiat kielecki, gmina Nowa Słupia

246. Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Grzegorzew

województwo wielkopolskie, powiat kolski, gmina Grzegorzew

247. Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Kłodawa

województwo wielkopolskie, powiat kolski, gmina Kłodawa

248. Pocysterski Zespół Klasztorny – Wyższe Seminarium Duchowne Towarzystwa Salezjańskiego, Łąd

województwo wielkopolskie, powiat słupecki, gmina Łądek

249. Pałac – filia Biblioteki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Dom Pracy Twórczej, Ciążeń

województwo wielkopolskie, powiat słupecki, gmina Łądek

250. Ratusz Miejski, Konin

województwo wielkopolskie, powiat Konin, gmina Konin

251. Muzeum Okręgowe w Koninie, Konin ul. Muzealna 6

województwo wielkopolskie, powiat Konin, gmina Konin

252. Muzeum Technik Ceramicznych w Kole, Koło ul. M. Kajki 44

województwo wielkopolskie, powiat kolski, gmina Koło

253. Muzeum Regionalne w Słupcy, Słupca ul. Warszawska 53

województwo wielkopolskie, powiat słupecki, gmina Słupca

254. Muzeum Miasta Turku im. Józefa Mehoffera – Ratusz, Turek pl. Wojska Polskiego 1

województwo wielkopolskie, powiat turecki, gmina Turek

255. Muzeum Regionalne w Szczecinku, Szczecinek ul. Szkolna 1

województwo zachodniopomorskie, powiat szczecinecki, gmina Szczecinek

256. Muzeum w Koszalinie, Koszalin ul. Młyńska 37–39

województwo zachodniopomorskie, powiat Koszalin, gmina Koszalin

257. Muzeum Zamek Księżąt Pomorskich w Darłowie, Darłowo

ul. Zamkowa 4

województwo zachodniopomorskie, powiat sławieński, gmina Darłowo

258. Oddział Historii Miasta, Muzeum Oręża Polskiego w Kołobrzegu, Kołobrzeg

ul. Armii Krajowej 13, ul. Narutowicza i Emilii Gierczak

województwo zachodniopomorskie, powiat kołobrzegi, gmina Kołobrzeg

259. Zamek Królewski na Wawelu – Państwowe Zbiory Sztuki,

Kraków Wawel 5

województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków

260. Muzeum Archidiecezjalne Kardynała Karola Wojtyły w Krakowie, Kraków

ul. Kanonicza 19–21

województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków

- 261.** Muzeum Etnograficzne im. Seweryna Udzieli w Krakowie, Kraków
ul. Krakowska 46
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 262.** Muzeum Geologiczne Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk,
Kraków ul. Senacka 1/3
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 263.** Muzeum Historyczne Miasta Krakowa – Pałac Krzysztofory, Kraków Rynek
Główny 35
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 264.** Stara Synagoga – oddział Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, Kraków ul.
Szeroka 24
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 265.** Zaplecze Pałacu Krzysztofory, Kraków ul. Jagiellońska
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 266.** Muzeum Teatralne im. Stanisława Wyspiańskiego, Dom pod Krzyżem – oddział
Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, Kraków ul. Szpitalna 21
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 267.** Muzeum Historyczne Miasta Krakowa, oddział Wieża Ratuszowa, Kraków
Rynek Główny 2a
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 268.** Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie, Kraków ul. Jana Pawła II 39
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 269.** ~~Muzeum Narodowe w Krakowie, Kraków ul. Piłsudskiego-
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków-
(obiekt znajduje się pod nr 277)~~
- 270.** Biblioteka Książąt Czartoryskich – oddział Muzeum Narodowego w Krakowie,
Kraków ul. św. Marka 17
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 271.** Dom Jana Matejki – oddział Muzeum Narodowego w Krakowie, Kraków
ul. Floriańska 41
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 272.** Dom Józefa Mehoffera – oddział Muzeum Narodowego w Krakowie,
Kraków ul. Krupowicza 26
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 273.** Galeria Sztuki Polskiej XIX w. w Sukiennicach – oddział Muzeum Narodowego
w Krakowie, Kraków Rynek Główny 1
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 274.** Kamienica Szolańskich – oddział Muzeum Narodowego w Krakowie,
Kraków pl. Szczepański 9
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 275.** Muzeum Narodowe w Krakowie, Kraków al. 3 Maja 1
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 276.** Muzeum Książąt Czartoryskich – oddział Muzeum Narodowego w Krakowie,
Kraków ul. św. Jana 19
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 277.** Muzeum Emeryka Hutten-Czapskiego – oddział Muzeum Narodowego
w Krakowie, Kraków ul. Piłsudskiego 12
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 278.** Muzeum Przyrodnicze Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej

- Akademii Nauk, Kraków ul. Sebastiana 9
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 279.** Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Maius,
Kraków ul. Jagiellońska 15
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 280.** Muzeum Stanisława Wyspiańskiego – oddział Muzeum Narodowego,
Kraków ul. Kanoniczna 9
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 281.** Zbiory Graficzne – oddział Biblioteki Jagiellońskiej, Kraków
al. Mickiewicza 22
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 282.** Pałacyk Bractwa Kurkowego, Kraków ul. Lubicz
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 283.** Dworek Jana Matejki – Krzesławice, Kraków ul. Melchiora Wańkowicza 25
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 284.** Pałac Pusłowskich, Kraków ul. Westerplatte 10
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 285.** Pałac Sanguszków, Kraków ul. Franciszkańska 1 / Bracka 17
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 286.** Pałac Biskupi, Kraków ul. Franciszkańska 3
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 287.** Antoni Potocki – Pałac „Pod Baranami”, Kraków Rynek Główny 27
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 288.** Pałac Wielopolskich, Kraków pl. Wszystkich Świętych 3/4
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 289.** Pałac Larischa, Kraków pl. Wszystkich Świętych 6
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 290.** Kościół Archiprezbiterialny pw. Wniebowzięcia NMP, Kraków pl. Mariacki 5
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 291.** Kościół pw. św. Anny, Kraków ul. św. Anny 11
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 292.** Kościół pw. św. Andrzeja i Klasztor Klarysek, Kraków ul. Grodzka 54
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 293.** Kościół i Klasztor oo. Dominikanów, Kraków ul. Stolarska 12
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 294.** Kościół i Klasztor oo. Franciszkanów, Kraków pl. Wszystkich Świętych 5
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 295.** Kościół pw. św. Barbary i Klasztor Jezuitów, Kraków Mały Rynek 8
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 296.** Kościół i Klasztor Dominikanek, Kraków ul. Mikołajska 21
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 297.** Kościół i Klasztor ss. Norbertanek, Kraków ul. Kościuszki 88
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 298.** Kościół i Klasztor ss. Wizytek, Kraków ul. Krowoderska 16
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 299.** Kościół i Klasztor oo. Pijarów, Kraków ul. Pijarska 2
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 300.** Kościół i Klasztor oo. Paulinów „Na Skałce”, Kraków ul. Skałeczna 15
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków

- 301.** Kościół i Klasztor ss. Prezenterek, Kraków ul. św. Jana 7
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
Obiekt skreślony z wykazu 11.08.2005
- 302.** Kościół i Klasztor oo. Bernardynów, Kraków ul. Bernardyńska 2
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 303.** Kościół i Klasztor oo. Bonifratrów, Kraków ul. Krakowska 48
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
Obiekt skreślony z wykazu 20.09.2006
- 304.** Kościół pw. św. Katarzyny i Klasztor oo. Augustynów,
Kraków ul. Augustiańska 7
województwo małopolskie, powiat Kraków
- 305.** Kościół i Klasztor oo. Cystersów w Mogile, Kraków ul. Klasztorna 11
województwo małopolskie, powiat Kraków, gmina Kraków
- 306.** Kościół św. Bartłomieja w Mogile, Kraków ul. Klasztorna 11
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 307.** Kościół i Klasztor oo. Kanoników Laterańskich, Kraków ul. Bożego Ciała 26
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 308.** Kościół i Klasztor oo. Kapucynów, Kraków ul. Loretańska 11
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 309.** Kościół i Klasztor oo. Misjonarzy, Kraków ul. św. Filipa 19
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 310.** Kaplica pw. św. Małgorzaty, Kraków ul. św. Bronisławy
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 311.** Kościół pw. Narodzenia NMP, Krzęcin
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Skawina
- 312.** Kościół pw. św. Wojciecha, Modlnica
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Wielka Wieś
- 313.** Kościół pw. Nawiedzenia NMP, Paczółtowice
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Krzeszowice
- 314.** Kościół pw. Narodzenia NMP, Raclawice
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Jerzmanowice-Przegonia
- 315.** Kościół pw. Wniebowstąpienia NMP, Wola Radziszowska
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Skawina
- 316.** Muzeum. im. prof. Szafera „Hotel Pod Łokietkiem”, Ojców 13
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Skąpa
- 317.** Muzeum Regionalne PTTK „Bazar Warszawski”, Ojców 15
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Skąpa
- 318.** Muzeum na Zamku w Pieskowej Skale – oddział Zamku Królewskiego
na Wawelu, Sułoszowa
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Sułoszowa
- 319.** Instytut Zootechniki – Pałac, Balice ul. Krakowska 1
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Kraków
- 320.** Pracownia Archeologiczna Instytutu Archeologii i Etnologii
Polskiej Akademii Nauk – Pałac, Igołomia
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Igołomia – Wawrzeńczyce
- 321.** Pałac – Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki, Niedzwiedź
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Słomniki
- 322.** Dom Pomocy Społecznej w Owczarach, Owczary ul. Kasztanowa 20
województwo małopolskie, powiat krakowski, gmina Zielonki

- 323.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła, Bodzanów
województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Biskupice
- 324.** Kościół pw. Wniebowstąpienia NMP, Grabie
województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Wieliczka
- 325.** Kościół pw. Narodzenia NMP, Myślenice
województwo małopolskie, powiat myślenicki, gmina Myślenice
- 326.** Kościół pw. św. Ducha, Podstolice
województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Wieliczka
- 327.** Kościół pw. św.św. Jakuba i Katarzyny, Raciechowice
województwo małopolskie, powiat myślenicki, gmina Raciechowice
- 328.** Kościół pw. św. Sebastiana, Wieliczka
województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Wieliczka
- 329.** Kościół pw. św. Marcina, Wiśniowa
województwo małopolskie, powiat myślenicki, gmina Wiśniowa
- 330.** Muzeum Regionalne PTTK – Skansen i Zamek, Babice ul. Podzamcze 1
województwo małopolskie, powiat chrzanowski, gmina Wygiełzów
Obiekt skreślony z wykazu 12.04.2006
- 331.** Muzeum Regionalne „Dom Grecki”, Myślenice ul. Sobieskiego 3
województwo małopolskie, powiat myślenicki, gmina Myślenice
- 332.** Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce, Wieliczka ul. Zamkowa 8
województwo małopolskie, powiat wielicki, gmina Wieliczka
- 333.** Kościół parafialny, Haczów
województwo podkarpackie, powiat brzozowski, gmina Haczów
- 334.** Kościół parafialny, Blizne
województwo podkarpackie, powiat brzozowski, gmina Jasienica Rosielna
- 335.** Kościół pw. św. Michała Archanioła, Binarowa 409
województwo małopolskie, powiat gorlicki, gmina Biecz
- 336.** Kościół parafialny, Święciany
województwo podkarpackie, powiat jasielski, gmina Skotyszyn
- 337.** Kościół parafialny, Osiek Jasielski
województwo podkarpackie, powiat jasielski, gmina Osiek Jasielski
- 338.** Kościół filialny, Równia
województwo podkarpackie, powiat bieszczadzki, gmina Ustrzyki Dolne
- 339.** Cerkiew gr.-kat., Czerteż
województwo podkarpackie, powiat sanocki, gmina Sanok
- 340.** Muzeum Ziemi Bieckiej, Biecz ul. Kromera 3
województwo małopolskie, powiat gorlicki, gmina Biecz
- 341.** Muzeum Ziemi Bieckiej – oddział „Dom z Basztą”, Biecz
ul. Węgierska 2
województwo małopolskie, powiat gorlicki, gmina Biecz
- 342.** Muzeum – Skansen Przemysłu Naftowego i Gazownictwa im. I. Łukasiewicza,
Bóbrka
województwo podkarpackie, powiat krośnieński, gmina Chorkówka
- 343.** Muzeum Historyczne – Pałac w Dukli, Dukla Trakt Węgierski 5
województwo podkarpackie, powiat krośnieński, gmina Dukla
- 344.** Muzeum Regionalne w Jaśle, Jasło Kadyiego 11
województwo podkarpackie, powiat jasielski, gmina Jasło
- 345.** Muzeum Podkarpackie w Krośnie, Krosno ul. Piłsudskiego 16
województwo podkarpackie, powiat Krosno, gmina Krosno

- 346.** Muzeum Budownictwa Ludowego w Sanoku, Sanok ul. Rybickiego 3
województwo podkarpackie, powiat sanocki, gmina Sanok
- 347.** Muzeum Historyczne w Sanoku, Sanok ul. Zamkowa 2
województwo podkarpackie, powiat sanocki, gmina Sanok
- 348.** Muzeum Przyrodnicze Bieszczadzkiego Parku Narodowego,
Ustrzyki Dolne ul. Belska 7
województwo podkarpackie, powiat bieszczadzki, gmina Ustrzyki Dolne
- 349.** Muzeum Marii Konopnickiej w Żarnowcu, Żarnowiec
województwo podkarpackie, powiat krośnieński, gmina Jedlicze
- 350.** Zespół Klasztorny Benedyktynów i Kościół pw. św. Jadwigi, Legnickie Pole
województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Legnickie Pole
- 351.** Zespół Klasztorny Benedyktynów, Dom Pomocy Społecznej, Legnickie Pole
województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Legnickie Pole
- 352.** Muzeum Miedzi w Legnicy – Pałac Opatów Lubiąskich, Legnica
ul. Partyzantów 3
województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Legnica
- 353.** Zamek – Muzeum Archeologiczno-Historyczne w Głogowie, Głogów
ul. Brama Brzostowska 1
województwo dolnośląskie, powiat głogowski, gmina Głogów
- 354.** Akademia Rycerska – oddział Muzeum Miedzi w Legnicy, Legnica
ul. Chojnowska 2
województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Legnica
- 355.** Zespół Klasztorny Pobernardyński – Muzeum Regionalne w Jaworze,
Jawor ul. Klasztorna 6
województwo dolnośląskie, powiat jaworski, gmina Jawor
- 356.** Muzeum Regionalne w Chojnowie, Chojnów pl. Zamkowy 3
województwo dolnośląskie, powiat legnicki, gmina Chojnów
- 357.** Muzeum Okręgowe w Lesznie, Leszno
województwo wielkopolskie, powiat leszczyński, gmina Leszno
- 358.** Muzeum Regionalne, Kościan
województwo wielkopolskie, powiat kościański, gmina Kościan
- 359.** Muzeum Ziemi Rawickiej, Rawicz
województwo wielkopolskie, powiat rawicki, gmina Rawicz
- 360.** Muzeum Ziemi Wschowskiej, Wschowa
województwo lubuskie, powiat wschowski, gmina Wschowa
- 361.** Muzeum Zamoyskich w Kozłówce – Pałac, Kozłówka
województwo lubelskie, powiat lubartowski, gmina Kamionka
- 362.** Kościół farny pw. św. Jana Chrzciciela i św. Bartłomieja,
Kazimierz Dolny
województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Kazimierz Dolny
- 363.** Kościół pw. św. Józefa, Puławy – Włostowice
województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Puławy
- 364.** Centralna Biblioteka Rolnicza – oddział w Puławach, Puławy
ul. Czartoryskich 8
województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Puławy
- 365.** Muzeum Nadwiślańskie w Kazimierzu Dolnym, Kamienica Celejowska,
Kazimierz Dolny ul. Senatorska 11/13
województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Kazimierz Dolny
- 366.** Muzeum Nadwiślańskie w Kazimierzu Dolnym, Dwór z Gościeradowa,

Kazimierz Dolny

województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Kazimierz Dolny

367. Muzeum Przyrodnicze, Dom z Modliborzyc – oddział Muzeum Nadwiślańskiego w Kazimierzu Dolnym, Kazimierz Dolny

województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Kazimierz Dolny

368. Muzeum Przyrodnicze, Spichlerz Ulanowskiego – oddział Muzeum Nadwiślańskiego w Kazimierzu Dolnym, Kazimierz Dolny

województwo, lubelskie, powiat puławski, gmina Kazimierz Dolny

369. Muzeum wystroju wnętrz, Dwór z Moniak, Muzeum–Zamek w Janowcu nad Wisłą – oddział Muzeum Nadwiślańskiego w Kazimierzu Dolnym, Janowiec nad Wisłą

województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Janowiec

370. Spichlerz z Podlodowa, Ekspozycja Etnograficzna, Muzeum–Zamek w Janowcu nad Wisłą – oddział Muzeum Nadwiślańskiego w Kazimierzu Dolnym, Janowiec nad Wisłą

województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Janowiec

371. Muzeum Ruchu Spółdzielczego, Nałęczów

województwo lubelskie, powiat puławski, gmina Nałęczów

Obiekt skreślony z wykazu 12.07.2004

372. Kościół pw. Nawrócenia św. Pawła, Bełżyce

województwo lubelskie, powiat lubelski, gmina Bełżyce

373. Kościół pw. Trójcy Przenajświętszej i Narodzenia NMP., Chodel

województwo lubelskie, powiat opolski, gmina Chodel

374. Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Opole Lubelskie

województwo lubelskie, powiat opolski, gmina Opole Lubelskie

375. Kościół pw. św. Tomasza Apostoła i św. Stanisława, Piotrawin

województwo lubelskie, powiat opolski, gmina Łaziska

376. Kościół pw. św. Teodora, Wojciechów

województwo lubelskie, powiat lubelski, gmina Wojciechów

377. Archikatedra pw. św. Jana Chrzciciela i św. Jana Ewangelisty, Lublin

województwo lubelskie, powiat Lublin, gmina Lublin

378. Kościół pw. św. Stanisława Biskupa i Męczennika, Lublin

województwo lubelskie, powiat Lublin, gmina Lublin

379. Muzeum Wsi Lubelskiej, Lublin al. Warszawska 96

województwo lubelskie, powiat Lublin, gmina Lublin

380. Państwowe Muzeum na Majdanku, Lublin ul. Droga Męczenników Majdanka 67

województwo lubelskie, powiat Lublin, gmina Lublin

381. Zespół Kościelny, częściowo szpital miejski, Szczuczyn ul. Szpitalna 1

województwo podlaskie, powiat grajewski, gmina Szczuczyn

382. Muzeum Północno-Mazowieckie, Łomża ul. Krzywe Koło 1

województwo podlaskie, powiat łomżyński, gmina Łomża

383. Kościół pw. św. Józefa Oblubieńca NMP, Łódź ul. Ogrodowa 22

województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź

384. Kościół Archikatedralny pw. św. Stanisława Kostki, Łódź ul. Piotrkowska 265

województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź

385. Zespół ewangelicki pw. św. Mateusza, Łódź ul. Piotrkowska 283

województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź

386. Miejska Galeria Sztuki, d. Willa Kindermana, Łódź ul. Wólczajska 31/33

województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź

- 387.** Politechnika Łódzka-Rektorat, d. Willa Richtera, Łódź ul. Ks. Ignacego Skorupki 6
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 388.** Centrum Kształcenia Międzynarodowego, d. Zespół willowy Richtera, Łódź ul. Skorupki 10/12
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 389.** Wojewódzkie Archiwum Państwowe, Łódź pl. Wolności 1
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 390.** Akademia Muzyczna – d. Pałac K. Poznańskiego, Łódź ul. Gdańska 32
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 391.** Klub Spadkobierców, d. Pałac Miejski Goldfedera, Łódź ul. Piotrkowska 77
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 392.** Własność prywatna, d. Fabryka Silbersteina, Łódź ul. Piotrkowska 248/252
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 393.** Związek Nauczycielstwa Polskiego, d. Pałac Kindermana, Łódź ul. Piotrkowska 137
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 394.** Prokuratura Wojewódzka, d. Pałac Kindermana, Łódź ul. Piotrkowska 151
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 395.** Własność prywatna, d. Pałac E. Kerna, Łódź ul. Piotrkowska 179
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 396.** Uniwersytet Medyczny, d. Pałac J. Hertza, Łódź ul. Kościuszki 4
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 397.** Centralne Muzeum Włókiennictwa, Łódź ul. Piotrkowska 282
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 398.** Muzeum Tradycji Niepodległościowych, Łódź ul. Gdańska 13
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 399.** Muzeum Archeologiczne i Etnograficzne w Łodzi, Łódź pl. Wolności 14
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 400.** Muzeum Biologii Ewolucyjnej Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź ul. Kilińskiego 101
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 401.** Muzeum Miasta Łodzi, Łódź ul. Ogrodowa 15
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 402.** Muzeum Kinematografii w Łodzi, Łódź pl. Zwycięstwa 1
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 403.** Muzeum Martyrologii Radogoszcz – oddział Muzeum Tradycji Niepodległościowych, Łódź ul. Zgierska 147
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 404.** Muzeum Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź ul. Żeligowskiego 7/9
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 405.** Muzeum Sportu i Turystyki – oddział Muzeum Miasta Łodzi, Łódź ul. Ks. Skorupki 21
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 406.** Muzeum Sztuki w Łodzi, Łódź ul. Więckowskiego 36
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 407.** Galeria Księży Młyn, Łódź ul. Przędzalniana 70
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź
- 408.** Katedra Badań Niemcoznawczych UŁ, d. Willa z 1910 r., Łódź ul. Gdańska 107
województwo łódzkie, powiat Łódź, gmina Łódź

- 409.** Muzeum Miasta Pabianic, Pabianice Stary Rynek 1/2
województwo łódzkie, powiat pabianicki, gmina Pabianice
- 410.** Muzeum Miasta Zgierza, Zgierz ul. Dąbrowskiego 21
województwo łódzkie, powiat zgierski, gmina Zgierz
- 411.** Kościół pw. św. Michała Archanioła, Dębno
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Nowy Targ
- 412.** Kościół pw. św. Szymona i św. Judy, Dobra
województwo małopolskie, powiat limanowski, gmina Limanowa
- 413.** Kościół pw. św. Trójcy, Łopuszna
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Nowy Targ
- 414.** Kościół cmentarny, Nowy Targ
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Nowy Targ
- 415.** Kościół pw. św. Elżbiety, Stary Sącz
województwo małopolskie, powiat nowosądecki, gmina Stary Sącz
- 416.** Kościół i Klasztor Klarysek, Stary Sącz
województwo małopolskie, powiat nowosądecki, gmina Stary Sącz
- 417.** Dwór w Łopusznej – oddział Muzeum Tatrzańskiego w Zakopanem,
Łopuszna ul. Gorczańska 2
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Nowy Targ
- 418.** Muzeum – Zespół Zamkowy w Niedzicy, Niedzica - Zamek 1
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Łapsze Niżne
- 419.** Muzeum Okręgowe w Nowym Sączu, Nowy Sącz ul. Lwowska 3
województwo małopolskie, powiat Nowy Sącz, gmina Nowy Sącz
- 420.** Galeria Marii Ritter w Nowym Sączu – oddział Muzeum Okręgowego
w Nowym Sączu, Nowy Sącz Rynek 2
województwo małopolskie, powiat Nowy Sącz, gmina Nowy Sącz
- 421.** Galeria Dawna Synagoga w Nowym Sączu – oddział Muzeum Okręgowego
w Nowym Sączu, Nowy Sącz ul. Berka Joselewicza 12
województwo małopolskie, powiat Nowy Sącz, gmina Nowy Sącz
- 422.** Skansen regionalny – Sądecki Park Etnograficzny – oddział Muzeum
Okręgowego w Nowym Sączu, Nowy Sącz ul. Długoszowskiego 83
województwo małopolskie, powiat Nowy Sącz, gmina Nowy Sącz
- 423.** Muzeum im. Władysława Orkana – Kościół pw. Marii Magdaleny, Rabka
ul. Wł. Orkana 2
województwo małopolskie, powiat nowotarski, gmina Rabka
- 424.** Muzeum Regionalne im. S. Udzieli, Stary Sącz Rynek 6
województwo małopolskie, powiat nowosądecki, gmina Stary Sącz
- 425.** Ośrodek Budownictwa Ludowego w Szymbarku – oddział Muzeum
Okręgowego w Nowym Sączu, Szymbark
województwo małopolskie, powiat gorlicki, gmina Gorlice
- 426.** Galeria Władysława Hasióra – oddział Muzeum Tatrzańskiego,
Zakopane ul. Jagiellońska 18 b
województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane
- 427.** Galeria Sztuki im. W.J. Kulczyckich – oddział Muzeum Tatrzańskiego,
Zakopane ul. Droga na Koziniec 8
województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane
- 428.** Muzeum Jana Kasprowicza, Zakopane ul. Harenda 12 a
województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane
- 429.** Muzeum Karola Szymanowskiego w willi „Atma” w Zakopanem –

- oddział Muzeum Narodowego w Krakowie, Zakopane ul. Kasprusie 19
województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane
- 430.** Muzeum Tatrzańskie im. Tytusa Chałubińskiego, Zakopane
ul. Krupówki 10
województwo małopolskie, powiat tatrzański, gmina Zakopane
- 431.** Kolegiata pw. Najświętszego Zbawiciela i Wszystkich Świętych, Dobre Miasto
pl. Młyński 1
województwo warmińsko-mazurskie, powiat olsztyński, gmina Dobre Miasto
- 432.** Muzeum Warmińskie w Lidzbarku Warmińskim – oddział Muzeum Warmii
i Mazur, Lidzbark Warmiński Plac Zamkowy 1
województwo warmińsko-mazurskie, powiat lidzbarski,
gmina Lidzbark Warmiński
- 433.** Muzeum im. Johanna Gottfrieda Herdera w Morągu – oddział Muzeum Warmii
i Mazur, Morąg Dąbrowskiego 54
województwo warmińsko-mazurskie, powiat ostródzki, gmina Morąg
- 434.** Oddział Muzeum Warmii i Mazur, Mrągowo Plac Kajki
województwo warmińsko-mazurskie, powiat mrągowski, gmina Mrągowo
- 435.** Muzeum Warmii i Mazur w Olsztynie, Olsztyn ul. Zamkowa 2
województwo warmińsko-mazurskie, powiat Olsztyn, gmina Olsztyn
- 436.** Centralne Muzeum Jeńców Wojennych w Łambinowicach-Opolu, Łambinowice
województwo opolskie, powiat nyski, gmina Łambinowice
- 437.** Zamek, Otmuchów
województwo opolskie, powiat nyski, gmina Otmuchów
- 438.** Muzeum w Nysie, Nysa ul. Biskupa Jarosława 11
województwo opolskie, powiat nyski, gmina Nysa
- 439.** Pałac, Turawa
województwo opolskie, powiat opolski, gmina Turawa
- 440.** Zamek, Prószków
województwo opolskie, powiat opolski, gmina Prószków
- 441.** Zamek, Dąbrowa Niemodlińska
województwo opolskie, powiat opolski, gmina Dąbrowa
- 442.** Zamek, Żyrowa
województwo opolskie, powiat krapkowicki, gmina Zdzeszowice
- 443.** Zamek, Krapkowice
województwo opolskie, powiat krapkowicki, gmina Krapkowice
- 444.** Zamek, Niemodlin
województwo opolskie, powiat opolski, gmina Niemodlin
- 445.** Muzeum Śląska Opolskiego, Opole ul. św. Wojciecha 13
województwo opolskie, powiat Opole, gmina Opole
- 446.** Muzeum Wsi Opolskiej w Opolu, Opole ul. Wrocławska 174
województwo opolskie, powiat Opole, gmina Opole
- 447.** Zamek, Moszna
województwo opolskie, powiat krapkowicki, gmina Strzeleczy
- 448.** Muzeum Regionalne w Głogówku, Głogówek ul. Słowackiego 1
województwo opolskie, powiat prudnicki, gmina Głogówek
- 449.** Kościół z Muzeum Kurpiowskim, Kadzidło
województwo mazowieckie, powiat ostrołęcki, gmina Kadzidło
- 450.** Kościół, Maków Mazowiecki
województwo mazowieckie, powiat makowski, gmina Maków Mazowiecki

- 451.** Kościół, Ostrołęka
województwo mazowieckie, powiat Ostrołęka, gmina Ostrołęka
- 452.** Oddział Muzeum Okręgowego i siedziba USC, Przasnysz
województwo mazowieckie, powiat przasnyski, gmina Przasnysz
- 453.** Muzeum Kultury Kurpiowskiej Ostrołęce, Ostrołęka pl. gen. J. Bema 8
województwo mazowieckie, powiat Ostrołęka, gmina Ostrołęka
- 454.** Muzeum Okręgowe im. Stanisława Staszica w Pile, Piła ul. Browarna 7
województwo wielkopolskie, powiat pilski, gmina Piła
- 455.** Muzeum Regionalne im. Wojciechy Dutkiewicz- Rogozińskie Centrum Kultury,
Rogoźno pl. Marcinkowskiego 1
województwo wielkopolskie, powiat Oborniki, gmina Rogoźno
- 456.** Muzeum Regionalne – Opatówka, Wągrowiec ul. Opacka 15
województwo wielkopolskie, powiat Wągrowiec, gmina Wągrowiec
- 457.** Cerkiew Prawosławna, Piotrków Trybunalski ul. Słowackiego 15
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 458.** Kościół Klasztorny oo. Bernardynów, Piotrków Trybunalski
ul. Słowackiego 2
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 459.** Kościół Klasztorny ss. Dominikanek, Piotrków Trybunalski ul. Rycerska 3
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 460.** Kościół oo. Jezuitów, Piotrków Trybunalski ul. Pijarska 4
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 461.** Kościół pw. św. Rocha, Radomsko ul. św. Rocha
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 462.** Zespół Klasztorny oo. Cystersów, Sulejów ul. Jagiełły 1
województwo łódzkie, powiat piotrkowski, gmina Sulejów
- 463.** Pałac – Dom Pomocy Społecznej, Białaczów
województwo łódzkie, powiat opoczyński, gmina Białaczów
- 464.** Pałac – Dom Pomocy Społecznej, Lisowice
województwo łódzkie, powiat Łódzki wsch., gmina Kuluszki
- 465.** Muzeum Regionalne w Opocznie, Opoczno pl. Zamkowy 1
województwo łódzkie, powiat opoczyński, gmina Opoczno
- 466.** Muzeum w Piotrkowie Trybunalskim, Piotrków Trybunalski pl. Zamkowy 4
województwo łódzkie, powiat Piotrków, gmina Piotrków Trybunalski
- 467.** Muzeum Regionalne im. Stanisława Sankowskiego w Radomsku, Radomsko
ul. Narutowicza 1
województwo łódzkie, powiat radomski, gmina Radomsko
- 468.** Muzeum Regionalne PTTK, Sulejów Podklasztorze
województwo łódzkie, powiat piotrkowski, gmina Sulejów
- 469.** Muzeum w Tomaszowie Mazowieckim im. Antoniego hr. Ostrowskiego,
Tomaszów Mazowiecki ul. POW 11/15
województwo łódzkie, powiat tomaszowski, gmina Tomaszów Mazowiecki
- 470.** Katedra – Skarbiec, Płock
województwo mazowieckie, powiat Płock, gmina Płock
Obiekt skreślony z wykazu 12.07.2004
- 471.** Kościół i Klasztor po Kanonikach Regularnych, Czerwińsk
województwo mazowieckie, powiat płoński, gmina Czerwińsk nad Wisłą
- 472.** Kościół Archikolegiacki, Tum k. Łęczycy
województwo łódzkie, powiat łęczycki, gmina Góra Świętej Małgorzaty

- 473.** Kościół oo. Bernardynów, Łęczycza ul. Poznańska 18 a
województwo łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczycza
- 474.** Kościół pw. św. Andrzeja, Łęczycza
województwo łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczycza
- 475.** Kościół oo. Paulinów, Oporów
województwo łódzkie, powiat kutnowski, gmina Oporów
- 476.** Kościół Klasztorny ss. Benedyktynek, Sierpc
województwo mazowieckie, powiat sierpecki, gmina Sierpc
Obiekt skreślony z wykazu 12.07.2004
- 477.** Zbiory Specjalne Biblioteki im. Zielińskich TNP, Płock
województwo mazowieckie, powiat Płock, gmina Płock
- 478.** Muzeum im. Jerzego Dunin-Borkowskiego w Krośniewicach, Krośniewice
pl. Wolności 1
województwo łódzkie, powiat kutnowski, gmina Krośniewice
- 479.** Muzeum Regionalne, Kutno
województwo łódzkie, powiat kutnowski, gmina Kutno
- 480.** Muzeum w Łęczycy, Łęczycza ul. Zamkowa 1
województwo łódzkie, powiat łęczycki, gmina Łęczycza
- 481.** Muzeum – Zamek w Oporowie, Oporów
województwo łódzkie, powiat kutnowski, gmina Oporów
- 482.** Muzeum Diecezjalne w Płocku im. bł. abpa Antoniego Juliana Nowowiejskiego,
Płock ul. Tumska 3a
województwo mazowieckie, powiat Płock, gmina Płock
- 483.** Muzeum Mazowieckie, Płock ul. Tumska 8
województwo mazowieckie, powiat Płock, gmina Płock
- 484.** Katedra pw. św.św. Piotra i Pawła, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 485.** Fara pw. św. Marii Magdaleny i św. Stanisława, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 486.** Muzeum Narodowe w Poznaniu, Poznań al. Marcinkowskiego 9
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 487.** Muzeum Sztuk Użytkowych – oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu,
Poznań ul. Góra Przemysława 1
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 488.** Muzeum Historii Miasta Poznania – oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu,
Poznań Stary Rynek 1
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 489.** Muzeum Archeologiczne w Poznaniu, Poznań ul. Wodna 27
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 490.** Muzeum Etnograficzne – oddział Muzeum Narodowego w Poznaniu, Poznań
ul. Grobla 25
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 491.** Muzeum Instrumentów Muzycznych – oddział Muzeum Narodowego
w Poznaniu, Poznań Stary Rynek 1
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 492.** Muzeum Literackie Henryka Sienkiewicza – oddział Biblioteki Raczyńskich,
Poznań Stary Rynek 84
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań

- 493.** Akademia Lubrańskiego – Archiwum Archidiecezjalne, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 494.** Biblioteka UAM, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 495.** Biblioteka Raczyńskich, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 496.** Teatr Polski, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 497.** Teatr Wielki, Poznań
województwo wielkopolskie, powiat Poznań, gmina Poznań
- 498.** Muzeum Ziemi Średzkiej – Dwór w Koszutach, Koszuty 27
województwo wielkopolskie, powiat średzki, gmina Środa Wielkopolska
- 499.** Zamek w Kórniku – Biblioteka Kórnicka PAN, Kórnik
województwo wielkopolskie, powiat poznański, gmina Kórnik
- 500.** Pałac w Rogalinie, Rogalin
województwo wielkopolskie, powiat poznański, gmina Mosina
- 501.** Muzeum Śremskie, Śrem ul. A. Mickiewicza 89
województwo wielkopolskie, powiat śremski, gmina Śrem
- 502.** Pałac, Siedlec
województwo wielkopolskie, powiat poznański, gmina Kostrzyn
- 503.** Katedra Gnieźnieńska pw. Wniebowzięcia NMP, Gniezno
województwo wielkopolskie, powiat gnieźnieński, gmina Gniezno
- 504.** Kościół pw. św. Mikołaja, Łubowo
województwo wielkopolskie, powiat gnieźnieński, gmina Łubowo
- 505.** Muzeum Archidiecezji Gnieźnieńskiej, Gniezno
województwo wielkopolskie, powiat gnieźnieński, gmina Gniezno
- 506.** Muzeum – Zamek Górków powiatowa Instytucja Kultury, Szamotuły
województwo wielkopolskie, powiat szamotulski, gmina Szamotuły
- 507.** Muzeum Wikliniarstwa i Chmielarstwa – oddział Muzeum Narodowego
Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie, Nowy Tomyśl
ul. Olchowa 10
województwo wielkopolskie, powiat nowotomyski, gmina Nowy Tomyśl
- 508.** Muzeum Narodowe Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie,
Szreniawa ul. Dworcowa 5
województwo wielkopolskie, powiat poznański, gmina Komorniki
- 509.** Muzeum w Jarosławiu – Kamienica Orsettich, Jarosław Rynek 4
województwo podkarpackie, powiat jarosławski, gmina Jarosław
- 510.** Muzeum Regionalne w Lubaczowie, Lubaczów ul. Sobieskiego 9
województwo podkarpackie, powiat lubaczowski, gmina Lubaczów
- 511.** Muzeum Narodowe Ziemi Przemyskiej, Przemyśl pl. Czackiego 3
województwo podkarpackie, powiat przemyski, gmina Przemyśl
- 512.** Muzeum im. Jacka Malczewskiego w Radomiu, Radom Rynek 11
województwo mazowieckie, powiat Radom, gmina Radom
- 513.** Muzeum Sztuki Współczesnej – oddział Muzeum im. Jacka Malczewskiego
w Radomiu, Radom Rynek 4/5
województwo mazowieckie, powiat Radom, gmina Radom
- 514.** Muzeum Wsi Radomskiej w Radomiu, Radom ul. Szydłowiecka 30
województwo mazowieckie, powiat radomski, gmina Radom

- 515.** Muzeum Jana Kochanowskiego w Czarnolesie – oddział Muzeum im. Jacka Malczewskiego w Radomiu, Czarnolas
województwo mazowieckie, powiat zwoleński, gmina Policzne
- 516.** Muzeum im. Kazimierza Pułaskiego w Warce, Warka ul. Pułaskiego 24
województwo mazowieckie, powiat grójecki, gmina Warka
- 517.** Muzeum Ludowych Instrumentów Muzycznych w Szydłowcu, Szydłowiec
ul. Sowińskiego 2
województwo mazowieckie, powiat szydłowiecki, gmina Szydłowiec
- 518.** Muzeum im. Oskara Kolberga w Pszysusze – oddział Muzeum Wsi Radomskiej w Radomiu, Przysucha al. Jana Pawła II 11
województwo mazowieckie, powiat przysuski, gmina Przysucha
- 519.** Muzeum Regionalne w Kozienicach, Kozienice ul. Parkowa 5B
województwo mazowieckie, powiat kozienicki, gmina Kozienice
- 520.** Kościół, Chynów
województwo mazowieckie, powiat grójecki, gmina Chynów
- 521.** Kościół, Łęgonice Małe 45
województwo mazowieckie, powiat przysuski, gmina Odrzwót
- 522.** Kościół, Lewiczyn
województwo mazowieckie, powiat grójecki, gmina Belsk Duży
- 523.** Kościół i Klasztor oo. Bernardynów, Radom
województwo mazowieckie, powiat Radom, gmina Radom
- 524.** Zespół Klasztorny oo. Bernardynów, w tym Muzeum Prowincji Bernardynów, Leżajsk pl. Mariacki 8
województwo podkarpackie, powiat leżajski, gmina Leżajsk
- 525.** Muzeum - Zamek w Łańcucie, Łańcut ul. Zamkowa 1
województwo podkarpackie, powiat łańcucki, gmina Łańcut
- 526.** Muzeum Okręgowe w Rzeszowie, Rzeszów ul. 3 Maja 19
województwo podkarpackie, powiat Rzeszów, gmina Rzeszów
- 527.** Muzeum Regionalne w Łukowie - Konwikt Szaniawskich, Łuków
ul. Piłsudskiego 19
województwo lubelskie, powiat łukowski, gmina Łuków
- 528.** Dwór, Ryżki
województwo lubelskie, powiat łukowski, gmina Łuków
- 529.** Dwór – Zespół Szkół Agrotechnicznych, Janów
województwo mazowieckie, powiat miński, gmina Mińsk Mazowiecki
- 530.** Szpital – Dom pomocy im. św. Józefa, Mienia
województwo mazowieckie, powiat miński, gmina Cegłów
- 531.** Kościół pw. św. Stanisława, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 532.** Plebania, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 533.** Muzeum Regionalne w Siedlcach, Siedlce ul. Piłsudskiego 1
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 534.** Dwór, Chlewiska
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 535.** Biblioteka Miejska, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 536.** Poczta, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce

- 537.** Miejski Ośrodek Kultury, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 538.** Pałac Ogińskich, Siedlce
województwo mazowieckie, powiat Siedlce, gmina Siedlce
- 539.** Dwór, Wola Suchożebrska
województwo mazowieckie, powiat siedlecki, gmina Suchożebrzy
- 540.** Pałac, Stok Lacki
województwo mazowieckie, powiat siedlecki, gmina Siedlce
- 541.** Zespół Poklasztorny, Węgrów
województwo mazowieckie, powiat węgrowski, gmina Węgrów
- 542.** Pałac Ogińskich, Stara Wieś
województwo mazowieckie, powiat miński, gmina Siennica
- 543.** Dom Gdański, Węgrów
województwo mazowieckie, powiat węgrowski, gmina Węgrów
- 544.** Kościół Reformatorów, Węgrów
województwo mazowieckie, powiat węgrowski, gmina Węgrów
- 545.** Dwór, Węgrów
województwo mazowieckie, powiat węgrowski, gmina Węgrów
- 546.** Muzeum Ziemi Wieluńskiej w Wieluniu, Wieluń ul. Narutowicza 13
województwo łódzkie, powiat wieluński, gmina Wieluń
- 547.** Muzeum Wnętrz Dworskich w Ożarowie – oddział Muzeum Ziemi Wieluńskiej
w Wieluniu, Ożarów
województwo łódzkie, powiat wieluński, gmina Mokrosko
- 548.** Muzeum Okręgowe w Sieradzu, Sieradz ul. Dominikańska 2
województwo łódzkie, powiat sieradzki, gmina Sieradz
- 549.** Muzeum Walewskich w Tubądzinie – oddział Muzeum Okręgowego
w Sieradzu, Tubądzin
województwo łódzkie, powiat sieradzki, gmina Wróblew
- 550.** Kościół Klasztorny oo. Bernardynów, Warta
województwo łódzkie, powiat sieradzki, gmina Warta
- 551.** Kościół pw. św. Stanisława, Boguszyce
województwo łódzkie, powiat rawski, gmina Rawa Mazowiecka
- 552.** Kościół pw. św. Anny, Brzeziny ul. św. Anny
województwo łódzkie, powiat brzeziński, gmina Brzeziny
- 553.** Kościół pw. św. Małgorzaty, Janisławice
województwo łódzkie, powiat skierniewicki, gmina Głuchów
- 554.** Kościół pw. Wszystkich Świętych, Kołacinek
województwo łódzkie, powiat brzeziński, gmina Dmosin
- 555.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła Skuły
województwo mazowieckie, powiat grodziski, gmina Żabia Wola
- 556.** Kościół pw. św.św. Szymona i Tadeusza Judy, Stara Rawa
województwo łódzkie, powiat skierniewicki, gmina Nowy Kawęczyn
- 557.** Muzeum Regionalne w Brzezinach, Brzeziny ul. Piłsudskiego 49
województwo łódzkie, powiat brzeziński, gmina Brzeziny
- 558.** Muzeum w Łowiczu, Łowicz Stary Rynek 5/7
województwo łódzkie, powiat łowicki, gmina Łowicz
- 559.** Muzeum w Nieborowie i Arkadii – oddział Muzeum Narodowego
w Warszawie, Nieborów
województwo łódzkie, powiat łowicki, gmina Nieborów

- 560.** Muzeum Ziemi Rawskiej, Rawa Mazowiecka ul. Łowicka 26
województwo łódzkie, powiat rawski, gmina Rawa Mazowiecka
- 561.** Muzeum Kolei Wąskotorowej w Sochaczewie – oddział Muzeum Kolejnictwa
w Warszawie, Sochaczew ul. Towarowa 7
województwo mazowieckie, powiat sochaczewski, gmina Sochaczew
- 562.** Muzeum Ziemi Sochaczewskiej i Pola Bitwy nad Bzurą, Sochaczew
pl. Kościuszki 2
województwo mazowieckie, powiat sochaczewski, gmina Sochaczew
- 563.** Dom Urodzenia Fryderyka Chopina w Żelazowej Woli – oddział Muzeum
Fryderyka Chopina w Warszawie, Żelazowa Wola
województwo mazowieckie, powiat sochaczewski, gmina Sochaczew
- 564.** Muzeum Mazowsza Zachodniego w Żyrardowie, Żyrardów ul. Karola Dittricha 1
województwo mazowieckie, powiat żyrardowski, gmina Żyrardów
- 565.** Pałac – Dom Pracy Twórczej MKiDN, Radziejowice
województwo mazowieckie, powiat żyrardowski, gmina Radziejowice
- 566.** Zamek Książąt Pomorskich, Bytów
województwo pomorskie, powiat bytowski, gmina Bytów
- 567.** Muzeum Regionalne w Człuchowie, Człuchów al. Wojska Polskiego 3
województwo pomorskie, powiat człuchowski, gmina Człuchów
- 568.** Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Czarne
województwo pomorskie, powiat człuchowski, gmina Czarne
- 569.** Kościół pw. Świętych Apostołów Piotra i Pawła, Konarzyny ul. Parkowa 1
województwo pomorskie, powiat chojnicki, gmina Konarzyny
- 570.** Kościół pw. Trójcy Świętej, Polnica
województwo pomorskie, powiat człuchowski, gmina Człuchów
- 571.** Muzeum w Lęborku, Lębork ul. Młynarska 14/15
województwo pomorskie, powiat lęborski, gmina Lębork
- 572.** Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku – Zamek Książąt Pomorskich,
Słupsk ul. Dominikańska 5/9
województwo pomorskie, powiat Słupsk, gmina Słupsk
- 573.** Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku – Młyn Zamkowy, Słupsk
ul. Dominikańska 5/9
województwo pomorskie, powiat Słupsk, gmina Słupsk
- 574.** Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku – Brama Młyńska, Słupsk
ul. Dominikańska 5/9
województwo pomorskie, powiat Słupsk, gmina Słupsk
- 575.** Ratusz Miejski w Słupsku, Słupsk
województwo pomorskie, powiat Słupsk, gmina Słupsk
- 576.** Kościół pw. św. Jacka, Słupsk
województwo pomorskie, powiat Słupsk, gmina Słupsk
- 577.** Kościół pw. Przemienienia Pańskiego, Żukowo
województwo zachodniopomorskie, powiat sławieński, gmina Sławno
- 578.** Kościół, Wieliczki
województwo warmińsko-mazurskie, powiat olecki, gmina Wieliczki
- 579.** Resursa Obywatelska – Muzeum Okręgowe w Suwałkach, Suwałki
ul. Kościuszki 81
województwo podlaskie, powiat suwalski, gmina Suwałki
- 580.** Kościół, Jarszewo
województwo zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Kamień Pomorski

- 581.** Kościół pw. św. Trójcy, Miękowo
województwo zachodniopomorskie, powiat goleniowski, gmina Goleniów
- 582.** Kościół, Kamień Pomorski pl. Katedralny
województwo zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Kamień Pomorski
- 583.** Kościół pw. św. Stanisława Kostki i Dzwonnica, Podańsko
województwo zachodniopomorskie, powiat goleniowski, gmina Goleniów
- 584.** Kościół pw. św. Jana Ewangelisty, Szczecin pl. św. Ducha 9
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 585.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła, Szczecin ul. św. Piotra i Pawła
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 586.** Kościół, Tatynia
województwo zachodniopomorskie, powiat policki, gmina Police
- 587.** Kościół Mariacki, Stargard Szczeciński ul. Krzywoustego 12
województwo zachodniopomorskie, powiat stargardzki, gmina Stargard Szczeciński
- 588.** Ratusz - Urząd Miasta, Stargard Szczeciński Rynek Staromiejski 1
województwo zachodniopomorskie, powiat stargardzki, gmina Stargard Szczeciński
- 589.** Zamek Książąt Pomorskich, Szczecin ul. Korsarzy 34
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 590.** Zamek, Pęczino
województwo zachodniopomorskie, powiat stargardzki, gmina Stargard Szczeciński
- 591.** Ratusz – Urząd Miasta i Gminy, Kamień Pomorski Stary Rynek 1
województwo zachodniopomorskie, powiat kamieński, gmina Kamień Pomorski
- 592.** Zamek tzw. „Stary” ul. Zamkowa 2, Zamek tzw. „Nowy”
ul. Sienkiewicza 3, Płoty
województwo zachodniopomorskie, powiat gryficki, gmina Płoty
- 593.** Pałac mieszczański – ob. Pałac Młodzieży, Szczecin
ul. Wojska Polskiego 86
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 594.** Muzeum Sztuki Współczesnej – oddział Muzeum Narodowego w Szczecinie,
Szczecin ul. Staromłyńska 1
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 595.** Ratusz Staromiejski – Muzeum Historii Szczecina – oddział Muzeum
Narodowego w Szczecinie, Szczecin ul. Mściwoja II 8
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 596.** Galeria Sztuki Dawnej Muzeum Narodowe w Szczecinie, Szczecin
ul. Staromłyńska 27
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 597.** Gmach Główny Muzeum Narodowego w Szczecinie, Szczecin ul. Wały
Chrobrego 3
województwo zachodniopomorskie, powiat Szczecin, gmina Szczecin
- 598.** Zespół Klasztorny oo. Kamedułów, Rytwiany
województwo świętokrzyskie, powiat staszowski, gmina Rytwiany
- 599.** Zespół Klasztorny oo. Kanoników, Kurozwęki
województwo świętokrzyskie, powiat staszowski, gmina Staszów
- 600.** Zespół Klasztorny oo. Bernardynów, Opatów
województwo świętokrzyskie, powiat kłobucki, gmina Opatów
- 601.** Kościół, Tartów
województwo świętokrzyskie, powiat opatowski, gmina Tartów
- 602.** Kościół pw. św. Jakuba, Tarnobrzeg

- województwo świętokrzyskie, powiat tarnobrzeski, gmina Tarnobrzeg
Obiekt skreślony z wykazu 31.03.2006
- 603.** Zespół Klasztorny oo. Dominikanów, Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz
- 604.** Kościół Kolegiacki – Katedra, Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 605.** Kościół pw. św. Pawła, Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 606.** Kościół pw. św. Ducha, Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 607.** Kościół Kolegiacki pw. św. Józefa, Klimontów
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Klimontów
- 608.** Muzeum Diecezjalne w Sandomierzu, Sandomierz ul. Długosza 9
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 609.** Muzeum Okręgowe w Sandomierzu, Sandomierz ul. Zamkowa 12
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 610.** Muzeum Literatury im. Jarosława Iwaszkiewicza, Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat Sandomierz, gmina Sandomierz Miasto
Obiekt skreślony z wykazu. 22.07.2005
- 611.** Muzeum – Zamek w Baranowie Sandomierskim, Baranów Sandomierski
ul. Zamkowa 20
województwo podkarpackie, powiat tarnobrzeski, gmina Baranów Sandomierski
- 612.** Muzeum Historyczne Miasta Tarnobrzega, Tarnobrzeg ul. Stanisława
Pawłowskiego 16
województwo podkarpackie, powiat Tarnobrzeg, gmina Tarnobrzeg
- 613.** Zespół Klasztorny oo. Benedyktynów - Seminarium Duchowne,
Sandomierz
województwo świętokrzyskie, powiat sandomierski, gmina Sandomierz Miasto
- 614.** Muzeum Diecezjalne, Tarnów pl. Katedralny 6
województwo małopolskie, powiat tarnowski – miejski, gmina Tarnów
- 615.** Muzeum Okręgowe w Tarnowie, Tarnów. Rynek 20
województwo małopolskie, powiat tarnowski – miejski, gmina Tarnów
- 616.** Muzeum Etnograficzne – oddział Muzeum Okręgowego w Tarnowie, Tarnów
ul. Krakowska 10
województwo małopolskie, powiat tarnowski – miejski, gmina Tarnów
- 617.** Zamek w Dębnie – oddział Muzeum Okręgowego w Tarnowie, Dębno
województwo małopolskie, powiat brzeski, gmina Dębno
- 618.** Dwór w Dołędze – oddział Muzeum Okręgowego w Tarnowie, Dołęga
województwo małopolskie, powiat brzeski, gmina Szczurowa
- 619.** Kościół pw. św. Joachima, Krzyżanowice
województwo małopolskie, powiat bocheński, gmina Bochnia
- 620.** Muzeum w Bochni im. prof. Stanisława Fischera, Bochnia Rynek 20
województwo małopolskie, powiat bocheński, gmina Bochnia
- 621.** Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Chełmno
województwo kujawsko-pomorskie, powiat chełmiński, gmina Chełmno
- 622.** Kościół pw. św. Jana, Chełmno
województwo kujawsko-pomorskie, powiat chełmiński, gmina Chełmno
- 623.** Kościół pw. św. Trójcy, Chełmża ul. Tumska 14
województwo kujawsko-pomorskie, powiat toruński, gmina Chełmża

- 624.** Kościół pw. św. Marcina, Grążawy
województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki, gmina Grążawy
- 625.** Kościół pw. Ignacego Loyoli, Młyniec
województwo kujawsko-pomorskie, powiat toruński, gmina Lubicz
- 626.** Kościół pw. św. Tomasza Apostoła, Nowe Miasto Lubawskie
ul. Kościelna
województwo warmińsko-mazurskie, powiat nowomiejski,
gmina Nowe Miasto Lubawskie
- 627.** Kościół pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, Mała Nieszawka
województwo kujawsko-pomorskie, powiat toruński, gmina Wielka Nieszawka
- 628.** Kościół pw. Wniebowzięcia NMP, Toruń ul. Panny Marii 2
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 629.** Kościół pw. św. Jakuba, Toruń Rynek Nowomiejski 6
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 630.** Katedra pw. św. Janów, Toruń ul. Żeglarska 16
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 631.** Kościół pw. św. Ducha, Toruń Rynek Staromiejski 14
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 632.** Kościół pw. św.św. Piotra i Pawła, Toruń ul. Poznańska
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 633.** Pałac Biskupi, Toruń ul. Żeglarska 8
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 634.** Teatr im. Wiliama Horzycy, Toruń pl. Teatralny 1
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 635.** Kamienica – Obiekt Bankowy, Toruń ul. Chełmińska 28
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 636.** Kamienica – Obiekt Bankowy, Toruń ul. Szeroka 16
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 637.** Kamienica – Obiekt Bankowy, Toruń ul. Wielkie Garbary
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 638.** Kamienica – Obiekt Bankowy, Toruń ul. Wielkie Garbary 7
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 639.** Kamienica – Obiekt Bankowy, Toruń ul. Kopernika 38
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 640.** Muzeum w Brodnicy, Brodnica ul. Zamkowa 1
województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki, gmina Brodnica
- 641.** Spichrz, Brodnica ul. św. Jakuba 1
województwo kujawsko-pomorskie, powiat brodnicki, gmina Brodnica
- 642.** Muzeum Ziemi Chełmińskiej – Ratusz, Chełmno Rynek 28
województwo kujawsko-pomorskie, powiat chełmiński, gmina Chełmno
- 643.** Pałac Opatok – Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu,
Grudziądz ul. Klasztorna 4
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Grudziądz, gmina Grudziądz
- 644.** Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu,
Grudziądz ul. Wodna 3/5
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Grudziądz, gmina Grudziądz
- 645.** Spichrz – Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu,
Grudziądz ul. Spichrzowa 9/17
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Grudziądz, gmina Grudziądz

- 646.** Muzeum Etnograficzne im. Marii Znamierowskiej-Prufferowej w Toruniu, Toruń
ul. Wały gen. Sikorskiego 19
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 647.** Spichrz – Magazyn Muzeum Etnograficznego, Toruń ul. Rabiańska 23
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 648.** Skansen przy Muzeum Etnograficznym, Toruń
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 649.** Dom Mikołaja Kopernika – oddział Muzeum Okręgowego w Toruniu, Toruń
ul. Kopernika 15/17
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 650.** Muzeum Okręgowe w Toruniu – Ratusz Staromiejski, Toruń Rynek
Staromiejski 1
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 651.** Oddział Archeologii – Spichrz, Toruń ul. Ciasna 4, 6, 8
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 652.** Kamienica pod Gwiazdą – oddział Muzeum Okręgowego w Toruniu, Toruń
Rynek Staromiejski 35
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 653.** Oddział Sztuki – Muzeum Okręgowego w Toruniu, Toruń Rynek Staromiejski 1
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 654.** Dom Eskenów – oddział Muzeum Okręgowego w Toruniu, Toruń ul. Łazienna 16
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Toruń, gmina Toruń
- 655.** Kościół parafialny pw. Nawiedzenia NMP, Bardo pl. Wolności 5
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Bardo
- 656.** Klasztor oo. Redemptorystów - Muzeum Sztuki Sakralnej w Bardzie,
Bardo pl. Wolności 5
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Bardo
- 657.** Kościół filialny pw. św. Marcina, Byczeń
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Kamieniec Ząbkowicki
- 658.** Kościół parafialny pw. Wniebowzięcia NMP i Jana Chrzciciela i Klasztor
pocysterski, Henryków
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ziębice
- 659.** Ratusz, Ząbkowice Śląskie
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ząbkowice Śląskie
- 660.** Dzwonnica tzw. „Krzywa Wieża” przy kościele parafialnym, Ząbkowice Śląskie
ul. św. Wojciecha 7
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ząbkowice Śląskie
- 661.** Izba Pamiątek Regionalnych, Ząbkowice Śląskie ul. Krzywa 1
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ząbkowice Śląskie
- 662.** Ratusz, Ziębice
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ziębice
- 663.** Muzeum Sprzętu Gospodarstwa Domowego w Ziębicach, Ząbkowice Śląskie
województwo dolnośląskie, powiat ząbkowicki, gmina Ziębice
- 664.** Ratusz, Bystrzyca Kłodzka
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Bystrzyca Kłodzka
- 665.** Zakład Przyrodolecznicy „Wojciech”, Lądek Zdrój pl. Mariański 13
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Lądek Zdrój
- 666.** Ratusz, Lądek Zdrój Rynek 31
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Lądek Zdrój

- 667.** Kompleks zamkowo-pałacowy, Międzyzlesie pl. Wolności 42
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Międzyzlesie
- 668.** Kościół parafialny pw. Nawiedzenia NMP – Bazylika, Wambierzyce
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Radków
- 669.** Muzeum Filamenistyczne w Bystrzycy Kłodzkiej, Bystrzyca Kłodzka
Mały Rynek 1a
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Bystrzyca Kłodzka
- 670.** Ratusz, Radków Rynek 1
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Radków
- 671.** Kościół klasztorny pw. św. Jerzego i Wojciecha, Duszniki Zdrój
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Duszniki Zdrój
- 672.** Teatr Zdrojowy im. Fryderyka Chopina, Duszniki Zdrój
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Duszniki Zdrój
- 673.** Ratusz, Kłodzko pl. Bolesława Chrobrego 1
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Kłodzko
- 674.** Pałac, Żelazno
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Kłodzko
- 675.** Muzeum Papiernictwa w Dusznikach Zdroju, Duszniki Zdrój
ul. Kłodzka 42
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Duszniki Zdrój
- 676.** Muzeum Ziemi Kłodzkiej w Kłodzku, Kłodzko ul. Łukasiewicza 2
województwo dolnośląskie, powiat kłodzki, gmina Kłodzko
- 677.** Kościół Pokoju, Świdnica pl. Pokoju
województwo dolnośląskie, powiat świdnicki, gmina Świdnica
- 678.** Pałac, Krzyżowa
województwo dolnośląskie, powiat świdnicki, gmina Świdnica
- 679.** Muzeum Gross-Rosen w Rogoźnicy, Rogoźnica
województwo dolnośląskie, powiat świdnicki, gmina Strzegom
- 680.** Muzeum Dawnego Kupiectwa w Świdnicy, Świdnica Rynek 37
województwo dolnośląskie, powiat świdnicki, gmina Świdnica
- 681.** Teatr Zdrojowy, Szczawno Zdrój ul. T. Kościuszki 19
województwo dolnośląskie, powiat wałbrzyski, gmina Szczawno-Zdrój
- 682.** Hala Spacerowa, Szczawno Zdrój ul. T. Kościuszki 9
województwo dolnośląskie, powiat wałbrzyski, gmina Szczawno-Zdrój
- 683.** Zamek Książ, Wałbrzych ul. Piastów Śląskich 1
województwo dolnośląskie, powiat wałbrzyski, gmina Wałbrzych
- 684.** Zamek Czetrtritzów, ob. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa,
Wałbrzych ul. Zamkowa 4
województwo dolnośląskie, powiat wałbrzyski, gmina Wałbrzych
- 685.** Muzeum w Wałbrzychu, Wałbrzych ul. 1 Maja 9
województwo dolnośląskie, powiat Wałbrzych, gmina Wałbrzych
- 686.** Bazylika Katedralna, Włocławek ul. Gdańska 8
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 687.** Kościół pw. św. Jana Chrzciciela, Włocławek ul. św. Jana 3
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 688.** Kościół i klasztor oo. Franciszkanów Reformatów, Włocławek
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 689.** Hotel Polski, Włocławek pl. Wolności 5
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek

- 690.** Pałac, Wieniec
województwo kujawsko-pomorskie, powiat włocławski, gmina Brześć Kujawski
- 691.** Muzeum Etnograficzne – oddział Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej
we Włocławku, Włocławek ul. Bulwary im. Marszałka J. Piłsudskiego 6
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 692.** Zbiory Sztuki Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej we Włocławku,
Włocławek ul. Zamcza 10/12
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 693.** Muzeum Historii Włocławka – oddział Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej
we Włocławku, Włocławek ul. Szpichlerna 19
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 694.** Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej, Włocławek ul. Słowackiego 1a
województwo kujawsko-pomorskie, powiat Włocławek, gmina Włocławek
- 695.** Kościół pw. św. Andrzeja, Milicz
województwo dolnośląskie, powiat milicki, gmina Milicz
- 696.** Zamek Piastowski, Oleśnica
województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki, gmina Oleśnica
- 697.** Kościół pw. św. Jana Apostoła, Oleśnica
województwo dolnośląskie, powiat oleśnicki, gmina Oleśnica
- 698.** Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Świętego, Strzelin
województwo dolnośląskie, powiat strzeliński, gmina Strzelin
Obiekt skreślono z wykazu 24.05.2004
- 699.** Pałac Książęcy, Oława
województwo dolnośląskie, powiat oławski, gmina Oława
- 700.** Ratusz wraz z Muzeum Miasta, Środa Śląska
województwo dolnośląskie, powiat średzki, gmina Środa Śląska
- 701.** Dom Pracy Twórczej „Zamek” Wojnowice, Wojnowice
województwo dolnośląskie, powiat średzki, gmina Miękinia
- 702.** Muzeum Ślężańskie im. Stanisława Dunajewskiego w Sobótce, Sobótka
ul. św. Jakuba 14
województwo dolnośląskie, powiat wrocławski, gmina Sobótka
- 703.** Kościół pw. św. Elżbiety, Wrocław ul. św. Mikołaja 1
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 704.** Kościół oo. Augustynianów – Biblioteka Uniwersytecka na Piasku, Wrocław
ul. św. Jadwigi 3
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 705.** Pałac Wallengerg–Pachlich – Biblioteka Uniwersytecka, Wrocław
ul. Szajnochy 10
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 706.** Dawna Kasa Oszczędności – Biblioteka Uniwersytecka, Wrocław
ul. Szajnochy 7/9
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 707.** Uniwersytet Wrocławski, Wrocław pl. Uniwersytecki 1
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 708.** Drewniany Kościół Nepomucena, Wrocław ul. Park Szczytnicki
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 709.** Biblioteka Ossolineum, Wrocław ul. Szewska 37
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław

- 710.** Opera, Wrocław ul. Świdnicka 23
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 711.** Kino Śląsk, Wrocław ul. Piłsudskiego 67
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 712.** Dom Towarowy Feniks, Wrocław Rynek 31/32
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 713.** Dom Towarowy Centrum, Wrocław ul. Świdnicka 40
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 714.** Muzeum Archidiecezjalne, Wrocław ul. Kanonia 12
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 715.** Muzeum Militariów – Arsenał – Muzeum Archeologiczne – oddział Muzeum Miejskiego Wrocławia, Wrocław ul. Cieszyńskiego 9
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 716.** Muzeum Miejskie Wrocławia, Wrocław ul. Sukiennice 14/15
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 717.** Muzeum Narodowe we Wrocławiu, Wrocław pl. Powstańców Warszawy 5
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 718.** Muzeum Poczty i Telekomunikacji we Wrocławiu, Wrocław ul. Zygmunta Krasieńskiego 1
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 719.** Muzeum Sztuki Medalierskiej – oddział Muzeum Miejskiego Wrocławia, Wrocław ul. Kiełbaśnicza 5
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 720.** Panorama Racławicka – oddział Muzeum Narodowego we Wrocławiu, Wrocław ul. Purkyniego 11
województwo dolnośląskie, powiat Wrocław, gmina Wrocław
- 721.** Kościół pw. Zwiastowania NMP, Tomaszów Lubelski
województwo lubelskie, powiat tomaszowski, gmina Tomaszów Lubelski
- 722.** Muzeum Katedralne, Zamość
województwo lubelskie, powiat Zamość, gmina Zamość
- 723.** Muzeum Ziemi Biłgorajskiej, Biłgoraj pl. Wolności 16
województwo lubelskie, powiat biłgorajski, gmina Biłgoraj
- 724.** Muzeum Ziemi Biłgorajskiej – Zagroda Sitarska, Biłgoraj ul. Nadstawna 32
województwo lubelskie, powiat biłgorajski, gmina Biłgoraj
- 725.** Muzeum im. ks. Stanisława Staszica, Hrubieszów ul. 3 maja 11
województwo lubelskie, powiat hrubieszowski, gmina Hrubieszów
- 726.** Muzeum Regionalne im. dr. Janusza Petera, Tomaszów Lubelski
ul. Zamojska 2
województwo lubelskie, powiat tomaszowski, gmina Tomaszów Lubelski
- 727.** Muzeum Zamojskie, Zamość ul. Ormiańska 30
województwo lubelskie, powiat Zamość, gmina Zamość
- 728.** Muzeum Barwy i Oręża „Arsenał” – oddział Muzeum Zamojskiego w Zamościu, Zamość ul. Zamkowa 2
województwo lubelskie, powiat Zamość, gmina Zamość
- 729.** Kościół pw. św. Jana Chrzciciela, Trzebule
województwo lubuskie, powiat krośnieński, gmina Dąbie
- 730.** Kościół pw. Najświętszego Serca Jezusa, Lubięcín
województwo lubuskie, powiat nowosolski, gmina Nowa Sól

- 731.** Muzeum Miejskie w Nowej Soli, Nowa Sól ul. Muzealna 20
województwo lubuskie, powiat nowosolski, gmina Nowa Sól
- 732.** Kościół pw. Nawiedzenia NMP, Klępsk
województwo lubuskie, powiat zielonogórski, gmina Sulechów
- 733.** Lubuskie Muzeum Wojskowe w Zielonej Górze z siedzibą w Drzonowie,
Drzonów 54
województwo lubuskie, powiat zielonogórski, gmina Świdnica
- 734.** Muzeum Etnograficzne w Zielonej Górze z siedzibą w Ochli, Ochla
ul. Muzealna 5
województwo lubuskie, powiat zielonogórski, gmina Zielona Góra
- 735.** Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza w Zielonej Górze,
Świdnica k. Zielonej Góry al. Mickiewicza 14
województwo lubuskie, powiat zielonogórski, gmina Zielona Góra
- 736.** Kościół pw. MB Częstochowskiej, Zielona Góra
województwo lubuskie, powiat Zielona Góra, gmina Zielona Góra
- 737.** Muzeum Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze, Zielona Góra
województwo lubuskie, powiat Zielona Góra, gmina Zielona Góra
- 738.** Biblioteka Poaugustiańska, Żagań
województwo lubuskie, powiat żagański, gmina Żagań
- 739.** Skansen Zagroda Wsi Pszczyńskiej, Pszczyna al. Parkowa
województwo śląskie, powiat pszczyński, gmina Pszczyna
- 740.** Górnośląski Park Etnograficzny w Chorzowie, Chorzów ul. Parkowa
województwo śląskie, powiat Chorzów, gmina Chorzów
- 741.** Kościół „„Pokoju” pw. św. Ducha, Jawor
województwo dolnośląskie, powiat Jaworski, gmina Jawor
- 742.** Pocysterski Zespół Klasztorno-Pałacowy, Rudy ul. Cysterska 4
województwo śląskie, powiat raciborski, gmina Kuźnia Raciborska
- 743.** Muzeum Przyrodnicze w Jeleniej Górze, Jelenia Góra ul. Cieplicka 11A
województwo dolnośląskie, powiat jeleniogórski, gmina Jelenia Góra

© Narodowy Instytut Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów, Warszawa 2014

ISBN **978-83-64889-02-8**

Koordynator projektu: Sławomir Kocewiak

Kierownik Działu Edukacji, Informacji i Wydawnictw NIMOZ:

Robert Pasieczny

Redakcja językowa i korekty: Monika Bielska-Łach

Projekt serii wydawniczej NIMOZ: Piotr Safjan

Projekt i opracowanie graficzne okładki: Piotr Safjan


Skład i łamanie: Piotr Modelewski

Druk: Agencja Wydawnicza i Reklamowa AKCES Robert Nowicki

Ilustracja na okładce: *Fragment sklepienia w Narodowym Zakładzie im. Ossolińskich we Wrocławiu*; fot. Dział Metod i Techniki Ochronnych Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów; *Płaskorzeźba św. Floriana z Bramy Floriańskiej w Krakowie*; fot. Katarzyna Sobieraj

Zdjęcia w książce pochodzą od Autorów artykułów

Biblioteka Narodowego Instytutu Muzealnictwa i Ochrony Zbiorów 005



[...] kiedy mówimy o dziedzictwie narodowym, ochrona przeciwpożarowa będzie kojarzyła mi się przede wszystkim z zapobieganiem, prewencją, a w ostateczności gaszeniem pożaru czy reagowaniem. W obecnych czasach wiedza na temat ochrony przeciwpożarowej wprowadza nas w zupełnie nowy wymiar, świat zaawansowanych technologii, skomplikowanej elektroniki, symulacji komputerowych, wiedzy z zakresu konstrukcji, automatyki, teorii rozwoju pożaru, chemii, fizyki i innych dziedzin wymagających profesjonalnej wiedzy. [...]

Waldemar Maliński

Przewodniczący Rady Programowej do spraw ochrony dóbr kultury przed nadzwyczajnymi zagrożeniami przy Komendancie Głównym Państwowej Straży Pożarnej