



Zabezpieczenie ogniowe od piwnicy aż po dach

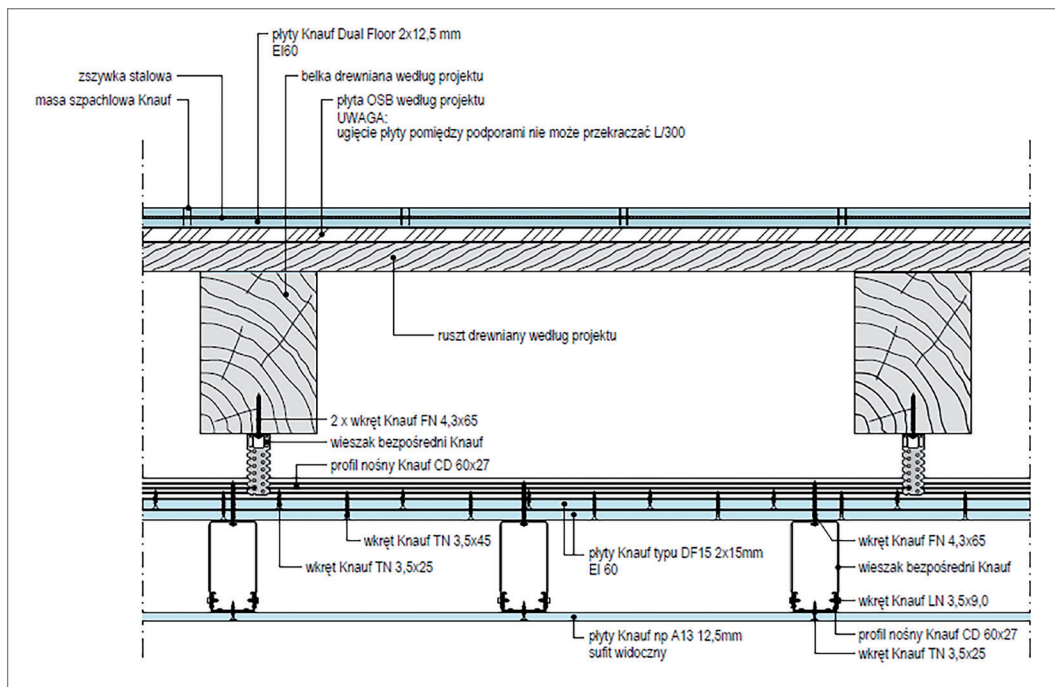
Akademieskie Centrum Designu ASP w Łodzi

Zabezpieczenie ogniowe stanowi obecnie jeden z najważniejszych elementów podczas wykonywania prac projektowych przy rewitalizacji budynków zabytkowych. Budynki historyczne, które po renowacji mają służyć w celach publicznych, muszą oczywiście spełniać określone w prawie budowlanym normy.

Konstrukcje wznoszonych w minionych stuleciach budynków oraz zastosowane w nich rozwiązania różnią się od współcześnie obowiązujących standardów, co czyni tego typu inwestycje bardzo wymagającymi zarówno pod względem projektowym, jak i instalacyjnym. Zakres prac projektowych, jaki należy w tego typu budynkach wykonać, jest szeroki i obejmuje niemalże wszystkie elementy, począwszy od stropów, piwnicy, klatki schodowej, przez ściany, na poddaszach skończywszy. Przykładem zaawansowanego zabezpieczenia ppoż. jest prezentowana przez nas inwestycja wykonana w kamienicy największego zabytkowego kompleksu budynków w Łodzi – Księży Młyn. Historia tego budynku sięga roku 1877, w którym to najbogatszy łódzki przedsiębiorca Karol Scheibler zbudował kompleks budynków o charakterze fabryczno-mieszkalnym, który z założenia miał być samowystarczalnym miasteczkiem. Wśród zabudowań, które znajdują się w Księżym Młynie, można znaleźć oprócz budynków fabrycznych także szpitale, remizę, budynki mieszkalne, czy omawiany przez nas budynek szkoły elementarnej, przekształconej w nowoczesny gmach Akademickiego Centrum Designu ASP.

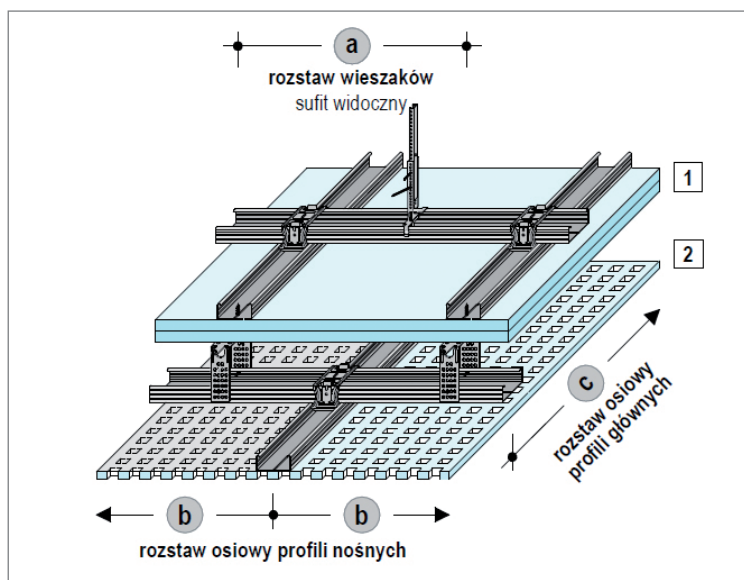
W opisywanej tu zmodernizowanej szkole elementarnej, usytuowanej w kompleksie budynków przy ulicy Księża Młyn 13–15, przeprowadzone zostały prace, w których rezultacie budynek miał mieć zgodne z obowiązującym prawem budowlanym zabezpieczenie ppoż. Modernizacji poddane zostały wszystkie kondygnacje budynku i obejmowały one szeroki zakres od piwnicy, aż po dach. W projekcie rewitalizacji tego zabytkowego budynku zostały zaproponowane i zrealizowane systemy budowlane Knauf, które odpowiadały na technologiczne wyzwania ukazane w trakcie prac projektowych. Pokróćce omówimy wszystkie zabezpieczone przeciwpożarowo elementy tego nowoczesnego budynku.

Stropy w budynku wykonane były z drewnianych belek, co stanowiło ograniczenie w kontekście technologii, w jakiej mogły być przeprowadzone prace remontowe podłóg. Dodatkowo stropy miały być zabezpieczone przeciwpożarowo do REI 60. Ze względu na ograniczenia związane z nośnością drewnianych belek, z których wykonany był strop, technologią gwarantującą zarówno bezpieczeństwo przeciwpożarowe, jak i odpowiadającą na normy obciążeniowe, był system suchego



jastrychu Knauf F147 Dual Floor. W trakcie pracy zostały zdemontowane wszystkie istniejące warstwy stropowe, z oryginalnej konstrukcji pozostawiono jedynie drewniane belki, który umiejscowione były w rozstawie około 1 metra. Tak zastany układ stropowy musiał zostać dodatkowo wzmocniony. Dlatego do wy poziomowania oraz zmniejszenia rozpiętości pod podparcie suchego jastrychu zastosowano drewniane kantówki, które zamontowano prostopadłe do belek stropowych. Warto przy tym zwrócić uwagę, że kantówki zostały przymocowane prostopadłe do belek w rozstawie około 0,6 m. W ten sposób powstał stelaż, którego zadaniem było wzmocnienie zastanej konstrukcji stropu. Dodatkowo zostały ułożone płyty OSB, dzięki czemu uzyskano ca łopowierzchniowe podparcie pod system Knauf F147 Dual Floor, który stanowi doskonałą alternatywę dla rozwiązań w technologii wylewanej oraz idealnie spełnia wymagania konstrukcyjne i przeciwpożarowe ze względu na niskie obciążenie stropu. Ze względu na duże ugięcie niektóre belki wymagały dodatkowo wzmocnienia stropu poprzez obustronne zamocowanie ceowników.

Na tak wykonane i solidnie zabezpieczone podparcie finalnie został zastosowany system suchego jastrychu Knauf Dual Floor, który odpowiadał za zapewnienie klasy odporności ogniowej od góry konstrukcji. System Knauf F147 Dual Floor jest rozwiązaniem szybkim w montażu, składa się on z płyt gipsowo-kartonowych w klasie reakcji na ogień A2-S1, który



zapewnił wymaganą w tym projekcie klasę odporności REI 60 od góry. Okładzinę układu się w dwóch warstwach, przy czym warstwę wierzchnią mocuje się za pomocą stalowych zszywek oraz przykleja do warstwy spodniej



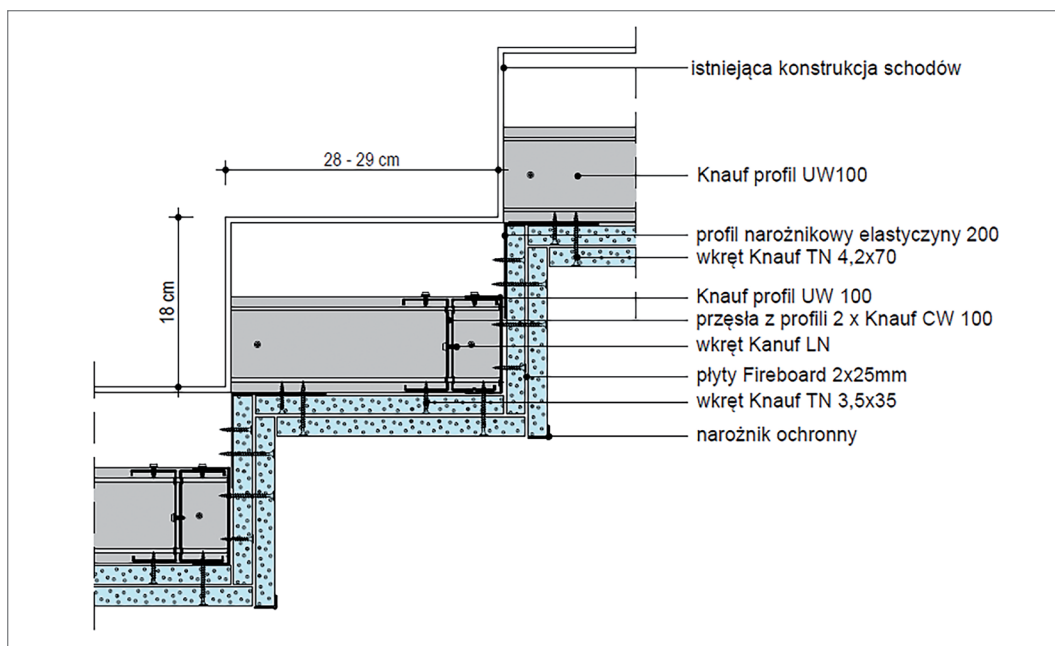


masą szpachlową Knauf Uniflott lub Knauf G-K Start. W przypadku omawianej realizacji za spoiwo łączące ze sobą dwie warstwy płyt posłużyła masa G-K Start. Tak wykonana konstrukcja pozwoliła w technologicznie łatwy sposób zabezpieczyć ogniowo stropy od dołu. Według wymogów strop powinien być także zabezpieczony od dołu, również w klasie REI 60. Ten wymóg konstrukcyjnie rozwiązaliśmy, stosując system sufitu podwieszanego Knauf D112, zbudowany na konstrukcji krzyżowej z profili CD, do tego podwójnej okładziny 2×15 mm w postaci płyty ogniochronnej Knauf. System ten daje bardzo dużo możliwości montowania, jego elementy można dopasować ze względu na wymagane w danej inwestycji parametry, takie jak: klasa odporności ogniowej czy izolacyjności akustycznej. W przypadku omawianej inwestycji w Łodzi parametr ogniowy uzyskaliśmy, stosując dwie warstwy okładziny z płyt

ogniochronnych. Zastosowanie suchego jastrychu Dual Floor zabezpieczyło strop przed działaniem ognia od góry. W celu zabezpieczenia stropu na działanie ognia od dołu zastosowaliśmy sufit podwieszany D112 z okładziną 2×15 mm płyta ogniochronna Knauf. Po zastosowaniu powyższych systemów doprowadziliśmy strop do odporności ogniowej REI 60. Ze względu na dużą ilość instalacji których nie można przeprowadzić w świetle zabezpieczonego stropu zastosowaliśmy system „sufit pod sufitem”. Uzyskaliśmy dzięki temu zakrytą przestrzeń pod sufitem ppoż., w której przeprowadziliśmy instalacje.

W omawianym gmachu, który był całkowicie poddany pracom rewitalizacyjnym, należało zapewnić zabezpieczenie ogniowe do słownie od piwnicy aż po dach. Dach, który ma palną konstrukcję, należało oddzielić od przestrzeni poddasza przegrodą EI 60. Idealnie w tym przypadku sprawdził się system zabudowy poddasza Knauf D612. Jest to system składający się z metalowej konstrukcji nośnej oraz jedno lub wielowarstwowej okładziny montowanej z płyt gipsowo-kartonowych. Tu zostały zastosowane płyty ogniochronne 2×15 mm. Konstrukcję nośną tego systemu stanowi ruszt profili metalowych podwieszony do konstrukcji dachu za pomocą wieszaków Knauf. W rezultacie połączonych ze sobą konstrukcji oprócz szczelności i izolacyjności ogniowej uzyskaliśmy nośność konstrukcji dachu podczas 60 minut pożaru.

Ściany w kamienicy przeszły także kompleksową modernizację, którą wykonano przy użyciu szybkiej i sprawdzonej technologii suchej zabudowy. Po skuciu starych tynków, żeby nie wprowadzać dodatkowych robót mokrych i tym samym przyspieszyć proces prac i oddania inwestycji, zastosowaliśmy przedściankę

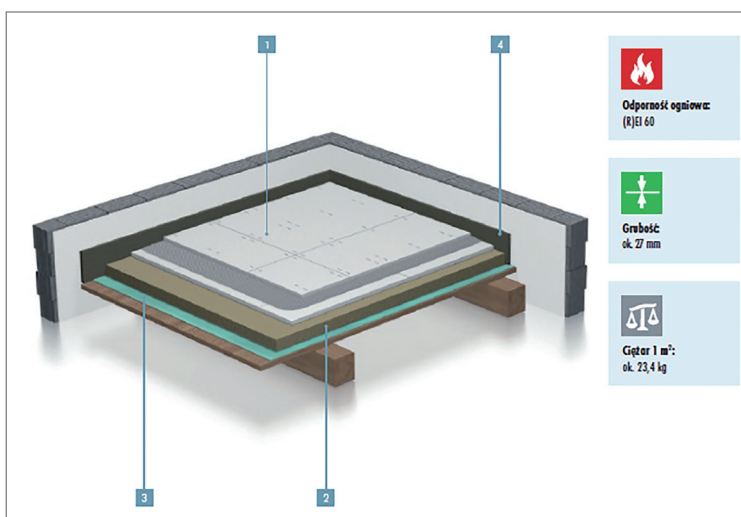


Knauf W623. Przedścianka składa się z profili CD w rozstawie co 0,6 m mocowanych za pomocą wieszaka bezpośredniego co 1,5 m do muru. W ten sposób w szybkim czasie uzyskujemy równą ścianę bez dodatkowego wprowadzania wody do obiektu. Zaletą zastosowanego rozwiązania jest możliwość wykonania konstrukcji aż do 10 m wysokości, a także – przy zastosowaniu odpowiednich okładzin, uzyskanie odporności ogniowej do 120 minut.

Zabezpieczeniu ogniowemu do REI 60 podane zostały także zabytkowe, stalowe schody. Konstrukcję wykonaliśmy od dołu, stosując system Knauf K219, czyli sufit przęsłowy, który został zamocowany do ścian klatki schodowej z okładziną 2×25 mm Knauf Fireboard. Wykonane z podwójnych profili CW100 przeszła zwrócone były do siebie plecami i w taki sposób skręcone, by tworzyć przekrój dwuteowy, do którego została zamocowana płyta.

Na koniec pozostała nam jeszcze kwestia piwnic, w których występują ceglane stropy łukowe ze stalową belką. To ten właśnie element stalowy był nieosłonięty, co w razie wystąpienia pożaru mogłoby przyczynić się do szybkiej utraty nośności elementu stalowego, a w konsekwencji zawalenia się stropu. Żeby tego uniknąć, pas dolny zabezpieczyliśmy do klasy odporności R120. W tym celu zastosowaliśmy system Knauf K25 przy wykorzystaniu płyty Fireboard w konfiguracji 2×20 mm.

Zastosowane w remontowanym gmachu nowoczesne, lekkie i łatwe w konstrukcji systemy suchej zabudowy nie tylko zabezpieczyły



przeciwożarowo ten budynek, ale także pozwoliły w bardzo ciekawy sposób zaaranżować wnętrza Akademickiego Centrum Designu łódzkiej ASP.

