

Projekt wydzieleni przeciwpożarowych

**zgodnie z częścią rysunkową ekspertyzy zabezpieczenia
przeciwpożarowego budynku Ośrodka Sportowego PZSN "START"
zlokalizowanego w Wiśle przy ul. Olimpijska 1.**

Inwestor: Polski Związek Sportu Niepełnosprawnych "START"
02-032 WARSZWA, *ul. Filtrowa 75*

Opracował:
mgr inż. Łukasz SZCZUKA

Sprawdził:
Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
mgr inż. Adam SOMERLIK [Nr upr. 574/2013]

Marzec 2019 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot opracowania.....	3
3. Cel i zakres opracowania (zgodnie z ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego).....	3
4. Warunki przeciwpożarowe	3
5. Opis stanu istniejącego.....	3
5.1. Ogólna charakterystyka budynku.....	3
5.2. Konstrukcja budynku	4
5.3. Dane techniczne - Budynek „A”	4
5.4. Instalacje wewnętrzne	4
6. Stan projektowany	4
6.1. Ściany działowe.....	4
6.2. Stolarka	5
6.3. Roboty budowlane.....	5
7. Uwagi końcowe.....	5
8. Załączniki	5

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. PW/01 Rzut parteru – projekt wykonawczy	skala 1:100	15
Rys. PW/02 Rzut I piętra – projekt wykonawczy	skala 1:100	16
Rys. PW/03 Rzut II piętra – projekt wykonawczy	skala 1:100	17
Rys. PW/04 Zestawienie stolarki – projekt wykonawczy	skala 1:100	18
Rys. PW/05 Zestawienie robót – projekt wykonawczy		19

1. Podstawa opracowania

1. „Ekspertyza zabezpieczenia przeciwpożarowego: Modernizacja polegająca na przebudowie budynku Ośrodka Sportowego PZSN „START” zlokalizowanego w Wiśle przy ul. Olimpijska 1. Opracowana przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Zbigniewa Cyganika oraz rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Bronisława Nowaka.
2. Dokumentacja przekazana przez Zleceniodawcę.
3. Obowiązujące przepisy i Polskie Normy z zakresu ochrony przeciwpożarowej.
4. Wizja lokalna i pomiary w obiekcie.
5. Uzgodnienia z Inwestorem.
6. Normy i normatywy związane z opracowaniem.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wydzieleni przeciwpożarowych zgodnie z częścią rysunkową ekspertyzy zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku Ośrodka Sportowego PZSN "START" zlokalizowanego w Wiśle przy ul. Olimpijskiej 1 w celu dostosowania ww. budynku do wymagań przepisów przeciwpożarowych.

3. Cel i zakres opracowania (zgodnie z ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego)

Celem opracowania jest określenie niezbędnych zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Ośrodka Sportowego PZSN „START” (Budynek „A”) zlokalizowanego w Wiśle przy ul. Olimpijskiej 1, zapewniających bezpieczeństwo pożarowe, a przede wszystkim eliminujących zagrożenie życia ludzi przez zapewnienie, bezpiecznych warunków ewakuacji w przypadku pożaru.

W niniejszym opracowaniu zawarto lokalizację drzwi przeciwpożarowych zgodnie z wytycznymi zawartymi w ekspertyzie.

4. Warunki przeciwpożarowe

Zgodnie z ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego.

5. Opis stanu istniejącego

5.1. Ogólna charakterystyka budynku.

Budynek wolnostojący, usytuowany w Wiśle przy ul. Olimpijskiej 1. Budynek od strony południowo-wschodniej przylega do ul. Olimpijskiej. Ulica Olimpijska jest drogą o nawierzchni asfaltowej, która spełnia parametry stawiane drogom pożarowym. Część budynku będąca przedmiotem opracowania pełni funkcję budynku hotelowego do którego od strony północno-wschodniej przylegają trzy segmenty w których zlokalizowane są pomieszczenia takie jak np. sala gimnastyczna, basen, bieżnia, pom. hydroterapii, gabinet lekarski oraz pom. techniczne. Budynek „A” powstał w latach siedemdziesiątych, druga część powstała w latach dziewięćdziesiątych, a w latach 2001-2004 została dobudowana część w której zlokalizowany jest basen. Całość Ośrodka Sportowego PZSN „START” w rzucie jest w kształcie zbliżonym do litery „L”. Dłuższa elewacja usytuowana jest równolegle do ul. Olimpijskiej. Przedmiotowa część jest czterokondygnacyjna z czego jedną stanowią piwnice.

W poziomie piwnic znajdują się takie pomieszczenia jak kotłownia gazowa, kotłownia na paliwo stałe – kotłownia do użytkowania w przypadkach awaryjnych, pomieszczenia techniczne, szatnia personelu, komunikacja oraz pomieszczenia magazynowe.

Na parterze znajduje się holl z recepcją, pomieszczenia biurowe, komunikacja, świetlica dla 42 osób, jadalnia dla 71 osób, sala konferencyjna dla 18 osób, pomieszczenia magazynowe, sanitariaty oraz kuchnia.

Na I piętrze znajdują się pokoje hotelowe z łazienkami dostępne z komunikacji. Pokoje są 1, 2 lub 3 osobowe. Łączna ilość osób zakwaterowanych na I piętrze to 39 osób.

Na II piętrze znajdują się pokoje hotelowe z łazienkami dostępne z komunikacji oraz pomieszczenia magazynowe. Pokoje są 1, 2, 3 lub 4 osobowe. Łączna ilość osób zakwaterowanych na II piętrze to 32 osoby.

Kondygnacje są ze sobą połączone dwoma klatkami schodowymi oraz windą.

5.2. Konstrukcja budynku

- Ściany nośne murowane z cegły pełnej o gr. 38 cm,
- Ściany działowe murowane z cegły pełnej o gr. 25 cm,
- Stropy ceramiczne Ackermana o gr. ok 22 cm,
- Konstrukcja dachu drewniana, pokrycie z blachy,
- Biegi oraz spoczniki klatek schodowych żelbetowe,

5.3. Dane techniczne - Budynek „A”

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| • Ilość kondygnacji | 4, |
| • Szerokość budynku | 23,83 m |
| • Długość budynku | 40,09 m |
| • Wysokość budynku | 11,00 m |
| • Powierzchnia zabudowy | 697,00 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa | 2,460,00 m ² |
| • Kubatura | 14 080 m ³ |

5.4. Instalacje wewnętrzne

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja elektryczna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja wodno-kanalizacyjna,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja gazowa,
- wentylacji grawitacyjnej,

6. Stan projektowany

6.1. Ściany działowe

Ściany działowe zaprojektowano jako szkieletowe systemowe o odporności ogniowej EI 60 np. w systemie firmy Rigips 3.40.01 (zał. 1). Montaż ścian należy wykonać zgodnie z wymogami technicznymi systemu. Alternatywnie ściany można wykonać jako murowane z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego np. firmy SOLBET. Uzupełnienie otworów zaprojektowano z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego.

Ściana stanowiąca granicę strefy pożarowej została zaprojektowana jako murowana w klasie odporności ogniowej REI 120 z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego np. firmy SOLBET.

Ze względów estetycznych należy dobrać taką grubość bloczków, aby ściana po wykończeniu tworzyła jedną płaszczyznę ze ścianą istniejącą. Grubość ściany nie może być jednak mniejsza niż podana w załączonej klasyfikacji ITB w zakresie odporności ogniowej (zał. 2).

6.2. Stolarka

Pomieszczenia które posiadają drzwi na wydzielone klatki schodowe, pomieszczenia które posiadają drzwi na holl przedni (A 0.08) oraz na holl tylni (A. 0.04) oraz pomieszczenia magazynowe będą wyposażone w drzwi przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 30.

Drzwi w ścianie stanowiącej granicę strefy pożarowej będą przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 60.

Na parterze do sali konferencyjnej (A.0.23), na I piętrze do pokoju nr 110 (A.1.11) oraz na II piętrze do pokoju nr 207 (A.2.11) zaprojektowano nowe drzwi bezklasowe – drzwi wyposażać w samozamykacze.

Wymiary drzwi oraz ilości sztuk zostały pokazane na rys. PW/04 Zestawienie stolarki – projekt wykonawczy.

Na I i II piętrze istniejące drzwi do pokoi wyposażać w samozamykacze.

Wymiary montażowe stolarki drzwiowej dostosować do danego typu stolarki.

Kolorystyka drzwi, rodzaj materiału z którego będą wykonane, typ ościeżnic, zamki oraz okucia należy ustalić z wybranym dostawcą stolarki drzwiowej.

6.3. Roboty budowlane

- Uzupełnienie otworów okiennych oraz drzwiowych zgodnie z rysunkami, w zależności od wybranej technologii wykonanie warstw wykończeniowych.
- Demontaż stolarki drzwiowej na parterze, wykonanie warstw wykończeniowych.
- Na I i II piętrze wykonanie nowych otworów drzwiowych.
- W przypadku wymiany drzwi może wystąpić konieczność powiększenia otworu lub wykonania bruzd montażowych, bruzdy nie mogą ograniczać światła drzwi - podczas poszerzania otworów drzwiowych należy zwrócić uwagę na długość istniejących nadproży.
- Przeniesienie hydrantu na II piętrze.

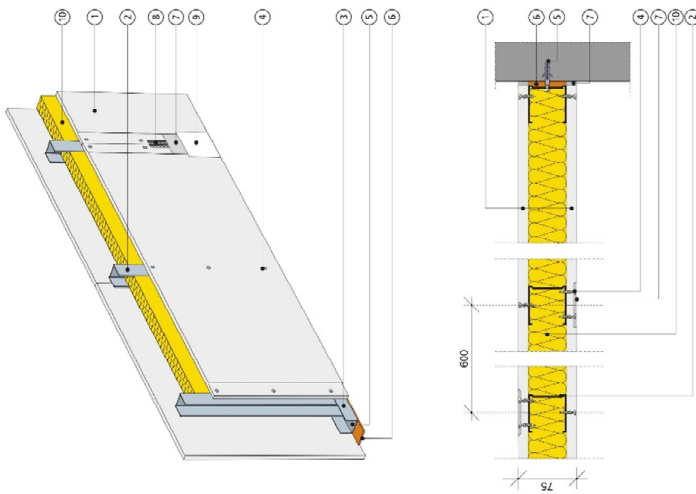
7. Uwagi końcowe

1. Z uwagi na konieczność nawiązania do stanu istniejącego, podane w projekcie rozwiązania oraz wymiary należy zweryfikować na budowie, a wszelkie rozbieżności i zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z projektantem pełniącym nadzór autorski.
2. Istniejące otwory drzwiowe należy dostosować do projektowanych drzwi, ze zwróceniem uwagi na długość nadproży.
3. Otwory montażowe drzwi dostosować do danego typu stolarki.
4. Typy zamków w drzwiach oraz ewentualna kontrola dostępu wg. wytycznych Inwestora
5. Materiały budowlane i urządzenia powinny posiadać certyfikaty zgodności producenta z Polską Normą (lub Aprobata Techniczną), deklarację zgodności producenta j.w., certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli wyrób podlega obowiązkowi takiej certyfikacji).
6. Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem uprawnionych osób.
7. Wszystkie roboty specjalistyczne wykonywać przez sprawdzonych wykonawców zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.
Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 2 lipca 1999 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 216 późn. zm.) oświadcza się, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

8. Załączniki

Ściana działowa na konstrukcji z profili CW 50 i UW 50 z połączonym posyściem płytą gipsowo-kartonową RIGIPS PRO gr. 12,5 mm lub 15 mm

3.40.01



1. Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS PRO (dPRO™) typ: A, Hycro typ HZ, Fire typ F, Fire+ typ DF lub Fire+ Hycro typ DFHZ gr. 12,5 mm lub Fire+ typ DF gr. 15 mm
2. Profil RIGIPS CW 50 ULTRASTILE
3. Profil RIGIPS UW 50 ULTRASTILE
4. Wkręt RIGIPS TN 25 co 250 mm
5. Kółki rozporowe min. ø6 max. co 1000 mm
6. Taśma uszczelniająca piankowa RIGIPS szer. 50 mm
7. Masa szpachlowa RIGIPS: VARIO, SUPER lub Start+
8. Taśma spoinowa RIGIPS
9. Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS: Profi Mix, Finish+ lub Premium Light
10. Wełna mineralna szklana lub skalna

*1 dPRO™ – płyta gipsowo-kartonowa (typ: A, Hycro typ HZ, Fire typ F, Fire+ typ DF lub Fire+ Hycro typ DFHZ gr. 12,5 mm) posiadają 4-pięciokrawędziowe. Zależą się stosować w przypadku wyposzczelnienia połączenia przegród (długości) na zewnętrznych wartościach przynajmniej w celu uzyskania idealnie gładkiej powierzchni.

Klasa odporności ogniowej

EI 60
REI 60

Izolacyjność akustyczna

R_w do 42 dB

Wysokość maksymalna

H = 3000 mm

Grubość

G od 75 mm

Masa

M od 26 kg/m²

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4679/2010

Dane techniczne

3.40.01

Izolacyjność akustyczna		Klasa odporności ogniowej EN		Parametry techniczne			Podstawowe elementy konstrukcji		Wypełnienie mineralną	
R _w	R _e	[minuty]	[minuty]	Wysokość maksymalna H [mm]	Grubość G [mm]	Masa M [kg/m ²]	Posyście płytowo-kartonowy RIGIPS PRO ¹⁾	Konstrukcja z profili RIGIPS		
38 ⁴⁾	44 ⁵⁾	EI 15 ¹⁾ REI 15 ²⁾	EI 30 ¹⁾ REI 30 ²⁾	3000 / 2750	75	26	gr. 1x12,5 mm typ A lub Fire+ typ DF lub Hycro typ DFHZ		Wełna ¹⁰⁾ gr. 50 mm ¹¹⁾ ISOVER, ROCKWOOL, SUPERSOCC, URSA TWP SILENTO	
42 ⁴⁾	47 ⁴⁾	EI 60 ³⁾ REI 60 ²⁾			80	30	gr. 1x12,5 mm Fire+ typ DF lub Hycro typ DFHZ	CW/ULSTILE ²⁾ ULTRASTILE ³⁾	Wełna ¹⁰⁾ gr. 50 mm ¹¹⁾ ISOVER, ROCKWOOL, SUPERSOCC, URSA TWP SILENTO	
							gr. 1x15 mm Fire+ typ DF		Wełna ¹⁰⁾ gr. 50 mm ¹¹⁾ ISOVER, AKO, Płyta, SUPERSOCC, URSA TWP SILENTO	

- 1) Klasa odporności ogniowej ITB 0265 (L60) obejmuje dla konstrukcji w mieszkaniach, hotelach, biurach, szpitalach oraz innych wykorzystywanych w podobny sposób.
- 2) Ściany działowe mogą być wykonane z dowolnych materiałów o podobnych właściwościach mechanicznych i akustycznych.
- 3) Kwalifikacja ogniowa ITB 0265 (L60) może obejmować dla dowolnych materiałów o podobnych właściwościach mechanicznych i akustycznych.
- 4) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI).
- 5) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 6) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 7) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 8) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 9) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 10) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.
- 11) Liczba w nawiasie oznacza klasę odporności ogniowej (EI) lub klasę odporności ogniowej (REI) z uwzględnieniem izolacyjności akustycznej.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Materiał	Zużycie
Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS PRO (dPRO™) typ: A, Hycro typ HZ, Fire typ F, Fire+ typ DF lub Fire+ Hycro typ DFHZ gr. 12,5 mm lub Fire+ typ DF gr. 15 mm	2,00 m ²
Profil RIGIPS CW 50 ULTRASTILE	1,80 m
Profil RIGIPS UW 50 ULTRASTILE	0,70 m
Wkręt RIGIPS TN 25 co 250 mm	24,00 szt.
Kółki rozporowe min. ø6 max. co 1000 mm	1,50 szt.
Taśma uszczelniająca piankowa RIGIPS szer. 50 mm	1,10 m
Masa szpachlowa RIGIPS:	
VARIO, Start+ lub SUPER	0,50 kg
lub SUPER	0,40 kg
Taśma spoinowa RIGIPS	2,80 m
Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS: Profi Mix, Finish+ lub Premium Light	0,20 kg
Wełna mineralna szklana lub skalna	1,00 m ³

Należy pamiętać o właściwym charakterze przegród i nie zawierać odpadów.





Instytut Techniki Budowlanej

Badania naukowe | Prace rozwojowe | Akredytowany Zespół Laboratoriów |
Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001
ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 853 34 27 | fax 22 847 23 11 | fire@itb.pl | www.itb.pl

KLASYFIKACJA ITB W ZAKRESIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Numer klasyfikacji:	03032.1/18/Z00NZP
Klient:	Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych ul. Postępu 9 02-676 Warszawa
Opracowana przez:	Instytut Techniki Budowlanej Zakład Badań Ogniwych ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa
Przedmiot klasyfikacji:	Ściany z autoklawizowanego betonu komórkowego
Data wydania:	2018-10-30
Wydanie numer:	1
Data ważności:	2019-04-31

Niniejszy dokument został wydany w trzech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Klient, a jeden pozostał w ITB.
Niniejszy dokument może być używany lub powielany wyłącznie w całości.

1. Podstawy formalne

Zlecenie firmy Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych z 2018-09-12.

Umowa nr 03032/18/Z00NZP.

2. Podstawy merytoryczne

- [1] PN-EN 13501-2:2016-07. Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- [2] PN-EN 1364-1:2001. Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1: Ściany.
- [3] FprEN 1364-1:2014. Fire resistance tests for non-loadbearing elements – Part 1: Walls.
- [4] PN-EN 1364-1:2015-08. Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1: Ściany.
- [5] PN-EN 1365-1:2001. Badania odporności ogniowej elementów nośnych. Część 1: Ściany.
- [6] PN-EN 1365-1:2013-04+AC:2013-06E. Badania odporności ogniowej elementów nośnych. Część 1: Ściany.
- [7] PN-EN 15080-12:2011. Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej – Część 12: Ściany nośne z elementów murowych.
- [8] PN-EN 15254-2:2009. Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej – Ściany nienośne – Część 2: Ściany murowane i wykonywane z bloków gipsowych.
- [9] PN-EN 771-4:2012. Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
- [10] PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05. Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- [11] PN-EN 1996-3:2010. Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych – Część 3: Uproszczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych.
- [12] Raport z badań LP-835.1/99. Ściana nienośna grubości 12 cm z betonu komórkowego, ITB, Warszawa 1999.
- [13] Raport z badań LP-835.2/99. Ściana nośna grubości 36 cm z betonu komórkowego, ITB, Warszawa 1999.
- [14] Raport z badań LP-835.3/99. Ściana nośna grubości 18 cm z betonu komórkowego, ITB, Warszawa 1999.
- [15] Raport z badań LP-936/06. Ściana nienośna grubości 12 cm z autoklawizowanego betonu komórkowego, ITB, Warszawa 2006.
- [16] Raport z badań LP-1588/10/Z00. Ściana nienośna grubości 12 cm z autoklawizowanego betonu komórkowego, ITB, Warszawa 2010.
- [17] Raport z badań LP01-00765/15/Z00NP. Ściana nienośna grubości 100 mm z autoklawizowanego betonu komórkowego, ITB, Warszawa 2015.
- [18] Raport z badań LP02-00765/15/Z00NP. Ściana nośna grubości 180 mm z autoklawizowanego betonu komórkowego, ITB, Warszawa 2015.

3. Opis techniczny

Klasyfikacja obejmuje ściany nienośne oraz nośne wykonywane z elementów murowych z autoklawizowanego betonu komórkowego spełniających wymagania normy PN-EN 771-4 [9], produkowanych przez:

1. H+H Polska Sp. z o.o., ul. Kupiecka 6, 03-046 Warszawa,
2. PREFABET Osława Dąbrowa S.A., Osława Dąbrowa, 77-143 Studzienice,
3. Przedsiębiorstwo Produkcji Betonów „PREFBET” Sp. z o.o., ul. Kolejowa 17, 18-411 Śniadowo,
4. SOLBET Sp. z o.o., ul. Toruńska 71, 86-050 Solec Kujawski,
5. SOLBET Kolbuszowa S.A., ul. Kolejowa 10, 36-100 Kolbuszowa,
6. SOLBET Lubartów S.A., ul. Nowodworska 18, 21-100 Lubartów,
7. SOLBET Stalowa Wola S.A., ul. Spacerowa 4, 37-450 Stalowa Wola,
8. Zakład Produkcyjno-Handlowy i Budowlany, ul. Leśna 1, 07-200 Wyszaków,
9. Xella Polska Sp. z o.o., ul. Komitetu Obrony Robotników 48, 02-146 Warszawa.

Elementy murowe mogą być wykonywane z autoklawizowanego betonu komórkowego klasy gęstości od 400 do 750 wg technologii piaskowej.

Średnia wytrzymałość bloczków na ściskanie zależy od klasy gęstości i powinna wynosić co najmniej 1,5 N/mm².

Długość bloczków powinna wynosić co najmniej 200 mm, a wysokość co najmniej 200 mm. Bloczki nie mogą zawierać żadnych drążeń.

Ściany z autoklawizowanego betonu komórkowego uzyskują typową grubość, bez warstw wykończeniowych: 6 cm, 7,5 cm, 8 cm, 10 cm, 11,5 cm, 12 cm, 15 cm, 17,5 cm, 18 cm, 20 cm, 24 cm, 30 cm, 36 cm, 36,5 cm, 38 cm, 40 cm, 42 cm, 48 cm.

Do wykonywania murów mogą być stosowane zaprawy zwykłe, lekkie lub do cienkich spoin, klasy co najmniej M5.

Czołowe powierzchnie łączonych bloczków mogą być gładkie lub formowane na pióro i wpust. W odniesieniu do ścian nienośnych o grubości do 15 cm włącznie, spoiny pionowe wykonuje się jako w całości wypełnione. W odniesieniu do ścian nośnych i nienośnych o grubości 17,5 cm i większej, wykonywanych z bloczków typu „pióro i wpust”, spoiny pionowe mogą być wypełnione lub nie.

Ściany mogą być otynkowane lub nieotynkowane.

Nośność ścian powinna być wyznaczana wg PN-EN 1996-1-1 [10] lub PN-EN 1996-3 [11].

Długość ściany i grubość ściany powinny spełniać wymagania podane w normie PN-EN 1996-1-1 [10] lub PN-EN 1996-3 [11].

4. Badania odporności ogniowej

4.1. Wprowadzenie

W Laboratorium Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej przeprowadzono w okresie od 1999 do 2015 roku siedem badań odporności ogniowej ścian murowanych z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego. Badania przeprowadzono zgodnie z normami PN-EN 1364-1:2001 [2], PN-EN 1365-1:2001 [5] i PN-EN 1365-1:2013-04+AC:2013-06E [6]. W przypadku jednego badania ściany nienośnej gr. 10 cm, opisanego w raporcie LP01-00765/15/Z00NP [17], wykonano również dodatkowe pomiary zgodnie z FprEN 1364-1:2014 [3]. Porównanie norm FprEN 1364-1:2014 [3] i PN-EN 1364-1:2015-08 [4] w zakresie przeprowadzonego badania LP01-00765/15/Z00NP [17] wskazuje, że badanie to przeprowadzono zgodnie również z ostatecznym wydaniem normy.

4.2. Badanie 1 – ściana nienośna gr. 12 cm

Elementem próbnym była ściana nienośna o grubości 12 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych odmiany 600, o wymiarach 590 x 120 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Jedną połowę ściany wykonano z betonu piaskowego, drugą – z betonu popiołowego. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 146 minut.

Do chwili zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 120 minutach nagrzewania wyniósł w części murowanej z betonu piaskowego 49°C, zaś w części murowanej z betonu popiołowego 47 K.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP-835.1/99 [12].

4.3. Badanie 2 – ściana nośna gr. 36 cm

Elementem próbnym była ściana nośna o grubości 36 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 500, o wymiarach 590 x 360 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 241 minut, pod obciążeniem pionowym $P = 468$ kN działającym osiowo. Obciążenie to odpowiadało pełnemu wykorzystaniu nośności badanego elementu (100%).

Do chwili zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego nośności ogniowej, szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 240 minutach nagrzewania wyniósł 4 K.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP-835.2/99 [13].

4.4. Badanie 3 – ściana nośna gr. 18 cm

Elementem próbnym była ściana nośna o grubości 18 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 500, o wymiarach 590 x 180 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 241 minut, pod obciążeniem pionowym $P = 75$ kN działającym osiowo. Obciążenie to odpowiadało częściowemu wykorzystaniu nośności badanego elementu (60%).

Do chwil zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego nośności ogniowej, szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 240 minutach nagrzewania wyniósł 50 K.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP-835.3/99 [14].

4.5. Badanie 4 – ściana nienośna gr. 12 cm

Elementem próbnym była ściana nienośna o grubości 12 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 600, o wymiarach 590 x 120 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 174 minuty.

W 174 minucie element próbny osiągnął stan graniczny szczelności ogniowej w wyniku zapalenia się tamponu bawełnianego. Tym samym element próbny osiągnął również stan graniczny izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 120 minutach nagrzewania wyniósł 43 K.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP-936/06 [15].

4.6. Badanie 5 – ściana nienośna gr. 12 cm

Elementem próbnym była ściana nienośna o grubości 12 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 600, o wymiarach 590 x 120 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 174 minuty i 20 sekund.

Do chwil zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 120 minutach nagrzewania wyniósł 51 K.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP-1588/10/Z00 [16].

4.7. Badanie 6 – ściana nienośna gr. 10 cm

Elementem próbnym była ściana nienośna o grubości 10 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 500, o wymiarach 590 x 100 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 120 minut i 15 sekund.

Do chwil zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 120 minutach nagrzewania wyniósł 51 K. Maksymalne przemieszczenie poziome wyniosło 5 mm.

W czasie badania wykonano próbę odporności na uderzenia mechaniczne, po której nastąpiła utrata szczelności i izolacyjności ogniowej w wyniku zawalenia się ściany przy pierwszym uderzeniu w 121 minucie.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP01-00765/15/Z00NP [17].

4.8. Badanie 7 – ściana nośna gr. 18 cm

Elementem próbnym była ściana nośna o grubości 18 cm, nieotynkowana, wykonana z bloczków gazobetonowych piaskowych odmiany 600, o wymiarach 590 x 180 x 240 mm, wymurowana na cienkie spoiny. Ściana była nagrzewana jednostronnie przez 242 minuty, pod obciążeniem pionowym $P = 185$ kN działającym osiowo. Obciążenie to odpowiadało pełnemu wykorzystaniu nośności badanego elementu (100%).

Do chwil zakończenia badania element próbny nie osiągnął stanu granicznego nośności ogniowej, szczelności ogniowej oraz izolacyjności ogniowej. Średni przyrost temperatury na powierzchni nienagrzewanej po 240 minutach nagrzewania wyniósł 48 K. Maksymalne przemieszczenie poziome wyniosło 4,9 mm, a skrócenie pionowe -2,3 mm.

W czasie badania wykonano próbę odporności na uderzenia mechaniczne, po której nastąpiła utrata szczelności i izolacyjności ogniowej, w wyniku powstania otworu średnicy ok. 1 m przy drugim uderzeniu w 243 minucie.

Opis elementu próbnego i przebieg badania przedstawiono w Raporcie LP02-00765/15/Z00NP [18].

5. Klasyfikacja

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań odporności ogniowej przedstawionych w punkcie 4, ściany z autoklawizowanego betonu komórkowego, wykonane zgodnie z opisem technicznym podanym w punkcie 3, zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-2:2016-07 [1] w klasach odporności ogniowej podanych w Tabelicy 1, w zależności od grubości ściany i poziomu obciążenia.

Tabela 1. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego

Grubość ściany [cm]	Poziom obciążenia*			
	0	0,2	0,6	1,0
10	EI 120	-	-	-
11,5	EI 120	-	-	-
12	EI 120	-	-	-
15	EI 120	-	-	-
17,5	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
18	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
20	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
24	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
30	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
36	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
36,5	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
38	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
40	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
42	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240
48	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240

* „0” oznacza klasyfikację dla ścian osłonowych i działowych (nieobciążonych), a pozostałe wartości oznaczają poziom obciążenia ścian nośnych, określony, jako stosunek obciążeń projektowych do nośności elementu w warunkach normalnych (wartości obliczeniowe)

przy czym maksymalna wysokość ściany może wynosić:

- 4 m - w odniesieniu do ścian nienośnych grubości do 15 cm włącznie,
- 6 m - w odniesieniu do ścian nośnych i nienośnych o grubości 17,5 cm i więcej.

6. Uwagi końcowe

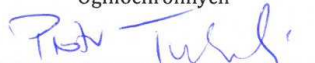
Nadana klasyfikacja pozostaje ważna do 2019-04-31 i pod następującymi warunkami:

- nie zostanie zmieniona metoda badania lub norma klasyfikacyjna,
- nie zostaną wprowadzone zmiany konstrukcyjne i materiałowe ocenianych rozwiązań.

Niniejsza klasyfikacja nie stanowi krajowej aprobaty/oceny technicznej, europejskiej aprobaty/oceny technicznej, ani certyfikatu wyrobu.

Opracował:

KIEROWNIK PRACOWNI
Odporności Ogniowej Elementów
Konstrukcyjnych i Zabezpieczeń
Ogniochronnych


mgr inż. Piotr Turkowski

Zweryfikował i zatwierdził:

p.o. KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniwych


mgr inż. Bartłomiej Papis

Warszawa, 2018-10-30