

mgr inż. arch. Maciej Furmańczyk
rzecznawca do spraw budowlanych
upr. nr 1/01/R
Szczecin, ul. Pogodna 19
tel. 602-495-247
e-mail: furmanczyk@poczta.fm

mgr Albin Piątkowski.
rzecznawca ds zabezp.
przeciwpożarowych
uprawnienia KG PSP 306/94
tel. 605-053-991
Szczecin, ul. Jasna 1d/10

EKSPERTYZA TECHNICZNA NR 31/2019

Na temat projektu przebudowy części pomieszczeń na piętrze żłobka nr 7, w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Podhalańskiej 1-3 w Szczecinie, w związku z wymaganiami rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

mgr inż. arch. MACIEJ FURMAŃCZYK
RZECZONAWCA BUDOWLANY
NR WPISU 1/01/R
Do Centralnego Rejestru
Rzecznawców Budowlanych

RZECZONAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr Albin Piątkowski, upr. KG PSP nr 306/94

Zawartość tomu:

1. tekst ekspertyzy,
2. rysunki ilustrujące problem ekspertyzy:
 - plan sytuacyjny - lokalizacja budynku na mapie zasadniczej w skali 1:500,
 - rzut parteru, inwentaryzacja w skali 1:200,
 - rzut fragmentu piętra w zakresie opracowania, inwentaryzacja w skali 1:100,
 - rzut piętra, projekt w skali 1:100,
 - rzut fragmentu piętra w zakresie opracowania, projekt w skali 1:100,
 - schemat projektowanych instalacji przeciwpożarowych na piętrze.

Szczecin, kwiecień 2019 r.

Kopiowanie lub rozpowszechnianie opracowania i jego części bez zgody autorów jest zabronione

1. Podstawa opracowania

- A/ Zlecenie jednostki projektowej – Biura Projektów Katarzyny Witek,
- B/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie **warunków technicznych**, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami, nazywane dalej **WT**,
- C/Rozporządzenie MSWiA z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, nazywane dalej **RM1**,
- D/ Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, nazywane dalej **RM2**,
- E/ Procedury organizacyjno-techniczne KG PSP w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono to w przepisach techniczno-budowlanych oraz stosowania rozwiązań zamiennych,
- F/ Projekt przebudowy części piętra żłobka nr 7, w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Podhalańskiej 1-3 w Szczecinie, wykonany przez mgr inż. arch. Katarzynę Witek w roku 2019.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania ekspertyzy jest analiza zgodności projektu przebudowy części piętra żłobka nr 7, w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Podhalańskiej 1-3 w Szczecinie, z wymaganiami zawartymi w WT. Przeanalizowana będzie zgodność z przepisami WT dotyczącymi:

- **§68 ust.1** - granicznych wymiarów schodów stałych w budynku,
- **§227 ust.5** – obowiązku ewakuacji ze strefy ZLII o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

W związku z zakresem opracowania projektowego – przebudową części istniejącego budynku - możliwe jest zastosowanie trybu przewidzianego w §2 ust.2 p.1 WT¹ i ustalenie rozwiązań zamiennych w odniesieniu do przepisów, które ze względów technicznych mogą być spełnione.

3. Ogólna charakterystyka budynku, warunki budowlano-instalacyjne oraz zakres opracowania projektowego.

Przedmiot opracowania projektowego i ekspertyzy:

Przedmiotem opracowania projektowego jest przebudowa części piętra żłobka, polegająca na połączeniu dwóch sal do leżakowania z przeznaczeniem na salę z łazienką dla 5-12 dzieci, zmianie lokalizacji szatni dzieci, wydzieleniu nowej sali dla 9 dzieci oraz zmianie układu funkcjonalnego toalety i pomieszczenia gospodarczego przy salach nr 1.2 i 1.5.

¹ Powierzchnia żłobka, stanowiącego odrębną strefę pożarową ZLII w budynku mieszkalno-usługowym, jest mniejsza niż 1000 m².

Część budynku objęta zakresem opracowania znajduje się w jednej strefie pożarowej z pozostałą częścią żłobka zlokalizowaną na parterze. Dodatkowo część pomieszczeń żłobka, na parterze i piętrze, jest wydzielona jako odrębna strefa pożarowa ZLII: w roku 2017 wykonano ekspertyzę techniczną nr 52/2017, uzgodnioną postanowieniem znak WZ.5595.134.2017, na temat przebudowy pomieszczeń biurowych przy żłobku nr 7 na żłobek dla 32 dzieci. Przebudowa została wykonana, zrealizowano rozwiązania zamienne przewidziane w ekspertyzie nr 52/2017 – **jedyną rozbieżnością jest rezygnacja w przewidzianych w ekspertyzie autonomicznych czujek dymu i wykonanie instalacji sygnalizacji pożarowej w wydzielonej strefie pożarowej: centrala została zamontowana w komunikacji na piętrze, pomiędzy salami dla dzieci. W dalszej części ekspertyzy nie będzie analizowana odrębna strefa pożarowa ZLII, wydzielona zgodnie z ekspertyzą techniczną nr 52/2017 i postanowieniem znak WZ.5595.134.2017.**

W żłobku znajdują się dwie wewnętrzne klatki schodowe łączące piętro i parter – oznaczone na załączonych rysunkach symbolami **K1** i **K2**. Przedmiotem opracowania ekspertyzy jest ustalenie możliwości zastosowania rozwiązań zamiennych, innych niż przewidziane w WT, w odniesieniu do niezgodności parametrów klatek schodowych K1 i K2 pomiędzy piętnem i parterem. Przeprowadzona będzie analiza konieczności wyposażenia klatek K1 i K2 w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

Opis budynku przy ul. Podhalańskiej 1-3 w Szczecinie i żłobka na parterze i piętrze budynku:

Trzysegmentowy wolno stojący, podpiwniczony budynek mieszkalno-usługowy przy ul. Podhalańskiej 1-3, usytuowany jest w południowo-wschodniej pierzei ulicy. Odległość od sąsiednich budynków wynosi od 15 do 21,5 metra – odpowiada wymaganiom WT. Dojazd i dojście do budynku możliwe jest z ulicy Podhalańskiej. Jezdnia ulicy przebiega w odległości 5 metrów od budynku, szerokość jezdni wynosi 10 metrów.

Budynek liczy pięć kondygnacji nadziemnych. Na parterze i I piętrze budynku znajduje się Publiczny Żłobek nr 7. Budynek posiada trzy klatki schodowe obsługujące mieszkania na kondygnacjach II-V – nie połączone ze żłobkiem. Kondygnacje mieszkalne II-V stanowią odrębną strefę pożarową ZLIV. Żłobek posiada niezależne wejścia z ulicy oraz odrębne klatki schodowe łączące parter i I piętro. Na I piętrze od strony ulicy znajduje się taras – galeria, na którą prowadzą wyjścia ze żłobka; od strony obu szczytowych elewacji znajdują się zewnętrzne klatki schodowe, umożliwiające zejście z galerii na teren przy budynku.

Budynek nr 1-3 jest podpiwniczony, liczy pięć kondygnacji nadziemnych, przekryty jest stropodachem płaskim. W piwnicy znajdują się pomieszczenia gospodarcze dla lokatorów mieszkań i pomieszczenia techniczne; na parterze i I piętrze znajduje się żłobek, na piętrach II – IV znajdują się mieszkania – w budynku dominuje funkcja mieszkaniowa.

Technologia realizacji :

Budynek wykonano w II połowie XX w. w technologii tradycyjnej, w układzie konstrukcyjnym mieszanym:

- ściany zewnętrzne, wewnętrzne nośne i ściany działowe murowane z cegły i bloczków gazobetonowych,
- stropy żelbetowe,
- biegi i spoczniki schodów żelbetowe, balustrady stalowe,
- stropodach na konstrukcji stropu żelbetowego, pokryty papą,
- budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, gazową, kanalizację sanitarną, instalację c.o. i c.w.u. zasilaną z sieci miejskiej, instalację elektryczną, wentylację grawitacyjną.

Zakres opracowania projektowego, opis programu użytkowego:

Planowana inwestycja polega na przebudowie części pomieszczeń na piętrze. Zaprojektowano:

- wydzielenie szatni dla 48 dzieci,
- wydzielenie nowej sali dla 9 dzieci,
- przebudowę istniejących pomieszczeń higieniczno-sanitarnych dla dzieci i zaplecza gospodarczego,
- połączenie istniejących sal do leżakowania z przeznaczeniem na salę dla nie więcej niż 17 dzieci, wykonanie w nowej sali łazienki dla dzieci, wykonanie w nowej sali drzwi wyjściowych na galerię zewnętrzną,
- połączenie dwóch istniejących sal dla dzieci (do 27 dzieci łącznie) drzwiami ręcznie rozsuwanymi (obie sale posiadają wyjścia bezpośrednio na drogę komunikacji ogólnej).

W pomieszczeniach na piętrze (bez uwzględnienia odrębnej strefy pożarowej ZLII) będzie przebywało do 48 dzieci. W pomieszczeniach na parterze przebywa około 98 dzieci. Łącznie żłobek jest przewidziany dla 146 dzieci w części analizowanej i 32 dzieci w odrębnej strefie ZLII.

Dane liczbowe – stan projektowany:

- powierzchnia użytkowa żłobka (parter i piętro, bez uwzględnienia odrębnej strefy pożarowej ZLII): około 810 m², w tym na parterze 520 m², na I piętrze 290 m²,
- powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej – około 900 m²,
- ilość dzieci – 146, w tym do 48 na piętrze; ilość pracowników do 20; łączna ilość osób – do 166.

Dostosowanie do wymagań przepisów techniczno-budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, przewidziane w projekcie:

- Strefa pożarowa jest wyposażona w wewnętrzne hydranty 25. W ramach analizowanego projektu przewidziano wykonanie na piętrze awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Elementy wystroju i wykładziny podłogowe będą co najmniej trudnozapalne, o klasie reakcji na ogień C_{fl-s1}.
- Szerokość i kierunek otwierania drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne oraz szerokość drzwi wyjściowych z budynku będą zgodne z wymaganiami WT.

4. Analiza problemu ekspertyzy

4.1. Charakterystyka budynku niezbędna do oceny warunków ochrony przeciwpożarowej:

Dane liczbowe budynku i analizowanej strefy pożarowej ZLII:

- długość budynku – około 43 metry; szerokość budynku – od około 20 metrów do około 12,5 metra,
- wysokość (do ustalenia wymagań technicznych) - od poziomu terenu przy wejściu głównym do górnej krawędzi stropodachu – ponad 12 metrów, 5 kondygnacji nadziemnych,
- ilość osób na stały pobyt w projektowanej strefie ZLII – do 166 osób, w tym do 146 dzieci,
- powierzchnia wewnętrzna strefy ZLII – około 900 m², przy dopuszczalnej powierzchni 3500 m².

4.2. Jezdnia ul. Podhalańskiej przebiega w odległości około 5 metrów od ściany budynku 1-3. Szerokość jezdni wynosi 10 metrów, po obu stronach jezdni wyznaczono miejsca postojowe: od strony budynku 1-3 wzdłuż krawężnika, po drugiej stronie ulicy pod kątem do krawężnika, częściowo na chodniku. Szerokość wolnego przejazdu wynosi co najmniej 5 metrów. Pomiędzy jezdnią a ścianą budynku 1-3 nie występują przegrody. Jezdnia ul. Podhalańskiej **zapewnia wymagany dojazd pożarowy do budynku nr 1-3 i do projektowanego żłobka.**

4.3. Instalacje wewnętrzne w budynku: wodociągowa, gazowa – w zapleczu kuchennym żłobka nr 7 i w mieszkaniach, kanalizacja sanitarna, instalacja c.o. i c.w.u. zasilana z sieci miejskiej, instalacja elektryczna, wentylacja grawitacyjna. W projektowanej strefie pożarowej występują wewnętrzne hydranty 25; na piętrze wykonane będzie awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

4.4. Budynek zalicza się ze względu na:

- wysokość – do budynków średniowysokich (SW),
- przeznaczenie – do budynków mieszkalno-usługowych; na parterze i I piętrze żłobek – część żłobka, przewidziana dla 32 dzieci, jest wydzielona jako odrębna strefa pożarowa z niezależnym wyjściem ewakuacyjnym,
- zagrożenie ludzi – parter i I piętro do kategorii ZLII, piętra II-IV do kategorii ZLIV.

4.5. W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. Gęstość obciążenia ogniowego w piwnicy nie przekracza 500 MJ/m². W analizowanej części żłobka będzie przebywać do 166 osób, w tym do 146 dzieci. Na piętrze objętym zakresem projektu będzie przebywało do 48 dzieci.

4.6. Wymagana odporność pożarowa budynku w obrębie piwnic, parteru i I piętra – **klasy B**, w obrębie kondygnacji III-V – **klasy C**.

4.7. Klasa odporności ogniowej elementów całego budynku odpowiada wymaganiom **określonym dla klasy B** odporności pożarowej.

4.8. Wymagany jest stopień NRO dla elementów budynku za wyjątkiem biegów i spoczników schodów, które powinny być wykonane z materiałów niepalnych: **wymaganie jest spełnione.**

4.9. Długości dojsć ewakuacyjnych w części objętej opracowaniem na piętrze jest krótsza od długości dopuszczalnej:

- z zaplecza kuchennego dojsć do odrębnej strefy pożarowej ZLII, o długości około 2 metrów,

- z sali dla dzieci nr 1.8 wyjście bezpośrednio na galerię i dojście do odrębnej strefy pożarowej ZLII, o długości około 9,5 metra,
- z sali dla dzieci nr 1.6 dojście do odrębnej strefy pożarowej ZLII, o długości około 8,5 metra,
- z sali dla dzieci nr 1.5 wyjście na galerię na zasadzie przejścia ewakuacyjnego przez pomieszczenie higieniczno-sanitarne nr 1.3 i przez salę dla dzieci nr 1.2 oraz dojście (przez rozdzielnię) do odrębnej strefy pożarowej ZLII, o długości około 9,5 metra,
- z sali dla dzieci nr 1.2 wyjście bezpośrednio na galerię.

Szerokość i kierunek otwierania drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne oraz szerokość drzwi wyjściowych z budynku odpowiada wymaganiami WT.

Klatki schodowe K1 i K2 z parteru na piętro nie będą stanowiły drogi ewakuacyjnej. W związku z tym nie ma konieczności wyposażania klatek w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu.

4.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w wysokości co najmniej 20 dm³/s jest zapewnione z co najmniej dwóch hydrantów Ø80 sieci miejskiej w ulicy Podhalańskiej: pierwszy hydrant w odległości 15,5 metra, drugi hydrant w odległości 34 metrów od budynku nr 1-3.

4.11. Warunki ewakuacji z pomieszczeń na parterze: Pomieszczenia na pobyt ludzi mają wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, wyjścia na zewnątrz budynku z zasadzie przejść ewakuacyjnych oraz wyjścia na zewnątrz budynku przed drogi komunikacji ogólnej. Długość dojsć odpowiada wymaganiom WT.

4.12. Zakres niezgodności projektowanej strefy pożarowej ZLII z wymaganiami WT, dotyczącymi:

4.12.1. **§68 ust.1** - granicznych wymiarów schodów stałych w budynku.

W odniesieniu do klatek schodowych K1 i K2:

- szerokość użytkowa biegu klatki K1 wynosi 104 cm; szerokość użytkowa biegu klatki K2 wynosi 115 cm - przy wymaganej szerokości co najmniej 120 cm,
- wysokość stopni w klatce K1 i w klatce K2 wynosi 18 cm, przy dopuszczalnej wysokości 15 cm.

W odniesieniu do zewnętrznych klatek schodowych z galerii na teren przy budynku:

- szerokość użytkowa biegów wynosi około 115 cm, przy wymaganej szerokości co najmniej 120 cm.

4.12.2. **§227 ust.5** – obowiązku ewakuacji ze strefy ZLII o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Powierzchnia wewnętrzna żłobka nr 7 (bez uwzględnienia odrębnej strefy pożarowej ZLII) wynosi około 900 m², w tym około 550 m² na parterze i około 350 m² na piętrze. Na piętrze pomieszczenia na pobyt ludzi posiadają wyjście na zewnętrzną galerię lub dojście do odrębnej strefy pożarowej ZLII. Powierzchnia wewnętrzna parteru wynosi około 550 m². Pomieszczenia na pobyt ludzi na parterze mają wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, wyjścia na zewnątrz budynku z zasadzie przejść ewakuacyjnych oraz wyjścia na zewnątrz budynku przed drogi komunikacji ogólnej – długość dojsć jest krótsza od długości dopuszczalnej. **Występuje się o odstępstwo od braku podziału parteru na strefy pożarowe.**

4.13. Rozwiązania zamienne zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego:

- Wewnętrzną klatkę schodową K2 na piętrze należy zamknąć drzwiami dymoszczelnymi EI30 wyposażonymi w samozamykacz.
- Instalację sygnalizacji pożarowej występującą w odrębnej strefie pożarowej ZLII rozbudować w pomieszczeniach na pobyt dzieci, w szatni, w klatkach schodowych K1 i K2 i zapleczu gospodarczym na piętrze żłobka. Należy zapewnić przekazywanie sygnału do firmy ochrony żłobka.

5. Pozostałe okoliczności sprzyjające zaakceptowaniu ustalonych rozwiązań:

5.1. Długość dośróć ewakuacyjnych w części żłobka objętej analizowanym projektem oraz w pozostałej części żłobka jest krótsza od długości dopuszczalnej.

5.2. Dzieci w żłobku przebywają pod stałym nadzorem personelu – zapoznanego z układem dróg ewakuacyjnych.

6. Wnioski

6.1. Zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego w istniejącym, przewidzianym do ograniczonej przebudowy budynku wymaga, zgodnie z §2 ust.1 WT, usunięcia wszelkich niezgodności z przepisami. W przypadku analizowanego żłobka, stanowiącego dwie odrębne strefy pożarowe ZLII, ze względów technicznych możliwe jest to jedynie w trybie przewidzianym w §2 ust.2 p.1 WT. Zakres niezgodności z wymaganiami WT nie powoduje, w świetle rozporządzenia RM1, zagrożenia życia ludzi.

6.2. Rozwiązanie zamienne, wymienione w p.4.13 ekspertyzy, po uwzględnieniu okoliczności wymienionych w p.5 oraz zakresu dostosowania do wymagań WT przedstawionego w p.3 ekspertyzy, zapewnią w projektowanym żłobku wysoki poziom bezpieczeństwa pożarowego. Biorąc to pod uwagę, wnioskuję się o uzgodnienie wskazanych rozwiązań zamiennych, jako w części innych niż przewidziane w WT.

7. Konkluzja

Ekspertyzę należy przedłożyć Zachodniopomorskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w celu uzgodnienia wniosków w trybie określonym w §2 ust.2 p.1 WT.

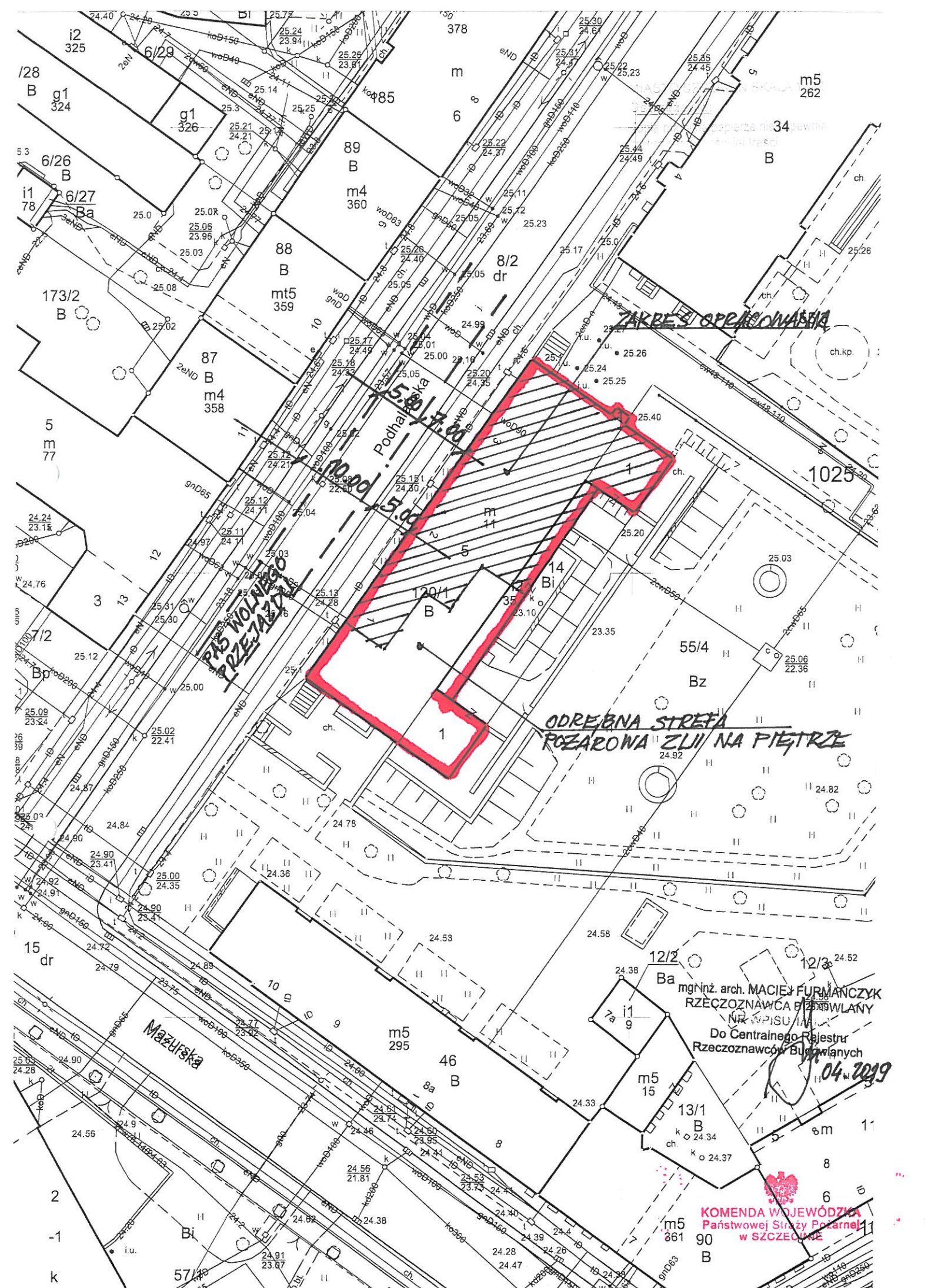
Żłobek w budynku przy ul. Podhalańskiej 1-3 w Szczecinie



Ogólny widok budynku 1-3



Elewacja szczytowa: schody zejściowe z galerii na piętrze



↑ NIEJŚCIE Z
ODRĘBNEJ
STREFY ZLII

Inż. inż. arch. MACIEJ FURMAŃCZYK
RZECZOSZNAWCA BUDOWLANY

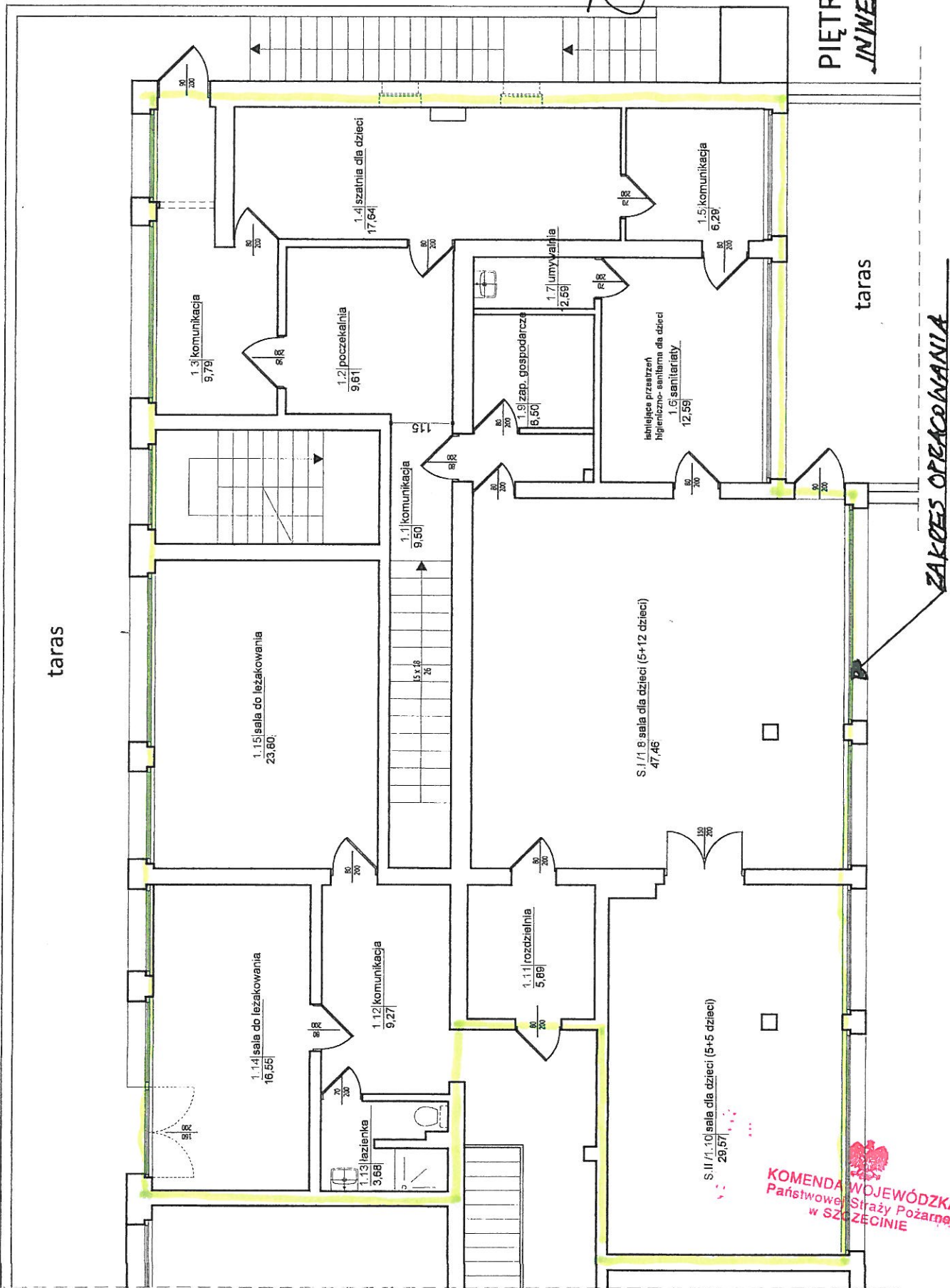
NR WPISU 121/R
Do Centralnego Rejestru
Rzeczoznawców Budowlanych
Pomorskiego Województwa
w Szczecinie

02.2019

mgr inż. arch. MACIEJ FURMAŃCZYK
RZECZYZNAWCA BUDOWLANY
NR WPISU 101/R
Do Centralnego Rejestru
Rzeczoznawców Budowlanych

04.2019

PIĘTRO skala 1:100
INWENTARYZACJA



taras

S.IV/1.R sala dla dzieci (5+12 dzieci)
56,42

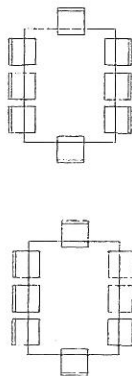
WYJŚCIE
NA GALERIĘ

1.1 szatnia dla 48 dzieci
22,72

zmiana podziału okna

1.2 sala dla dzieci (9 dzieci)
32,30

1169



WYJŚCIE

projektowana nowa łazienka

1.7 rozdzielnia
5,89

1.4 zap. gospodarcze
6,60

S.II/1.5 sala dla dzieci (5+12 dzieci)
47,46

S.III/1.6 sala dla dzieci (5+5 dzieci)
29,57

1.3 sanitariaty
12,59

łazienko-praślaten
higienizacja dla dzieci bez zmian

taras

PROJEKT

PIĘTRO skala 1:100

ZAKRES OPRAĆOWANIA

ODRĘBNA STREFA ZLII
mgr inż. arch. MACIEJ J. JARMANCIK
RZECZOWNIA BUDOWLANA
NR W-34/170/19
Do Centralnego Rejestru
Rzeczoznawców Budowlanych
KOMENDA WOJEWÓDZKA
Państwowej Straży Pożarnej
w SZCZECINIE
04.10.19