

Autor opracowania



PRACOWNIA PROJEKTOWA MARIUSZ GRAMOWSKI

ul. Szamarzewskiego 10/16, 60-516 Poznań
tel./fax +48 061 8673 703 architektmg@interia.pl



INWESTYCJA	ROZBUDOWA BUDYNKÓW ZESPOŁU SZKÓŁ MUZYCZNYCH I SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 12 Włocławek, ul. Wiejska 29
INWESTOR	Miasto Włocławek Zielony Rynek 11/13, 87 – 800 Włocławek
ETAP DOKUMENTACJI	KONCEPCJA URBANISTYCZNO - ARCHITEKTONICZNA
BRANŻA	ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE
DATA OPRACOWANIA	MARZEC 2020

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Parametry techniczne budynku
2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego
3. Kwalifikacja pożarowa
4. Gęstość obciążenia ogniowego
5. Ocena zagrożenia wybuchem
6. Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane
7. Strefy pożarowe i strefy dymowe
8. Usytuowanie budynku
9. Warunki ewakuacji
10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych
11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych
12. Wyposażenie w gaśnice
13. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych
14. Wnioski końcowe
15. Przepisy i normy techniczne

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PZT – ZABEZPIECZENIA PPOŻ
2. ROZBUDOWA SM – ZABEZPIECZENIA PPOŻ
3. ROZBUDOWA SP – ZABEZPIECZENIA PPOŻ

ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

1 Parametry techniczne budynku

Określenie grupy wysokości budynku – rozbudowa istniejącej Szkoły Muzycznej o budynek niski (N), jednokondygnacyjny, o maksymalnej wysokości ca 7,50 m; rozbudowa istniejącej Szkoły Podstawowej o budynek niski (N), jednokondygnacyjny, o maksymalnej wysokości ca 4,40 m

Rozbudowa Szkoły Muzycznej

Liczba kondygnacji nadziemnych rozbudowy –1

Liczba kondygnacji podziemnych rozbudowy –0

Powierzchnia wewnętrzna 941,06 m²
Powierzchnia zabudowy 1 001,97 m²
Powierzchnia netto budynku 859,65 m²

Kubatura brutto 5 822,54 m³

Rozbudowa Szkoły Podstawowej

Liczba kondygnacji nadziemnych rozbudowy –1

Liczba kondygnacji podziemnych rozbudowy –0

Powierzchnia wewnętrzna 525,11 m²
Powierzchnia zabudowy 574,48 m²
Powierzchnia netto budynku 508,48 m²

Kubatura brutto 2 527,71 m³

2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Budynki będą posiadały typowe wyposażenie dla budynków oświaty oraz usługowych (małych sal koncertowych).

3 Kwalifikacja pożarowa

Rozbudowa mieści strefy pożarowe kwalifikowane jako kategoria zagrożenia ludzi (ZL):

- **ZL I** – rozbudowa Szkoły Muzycznej o salę koncertową i pomieszczenia towarzyszące
- **ZL III** – rozbudowa Szkoły Podstawowej o świetlicę, dwie sale lekcyjne oraz łącznik

Rozbudowa Szkoły Muzycznej

Przewiduje się że w części rozbudowywanej przebywać może około 200 osób będących stałymi użytkownikami (zatrudnieni i uczniowie) lub około 200 osób niebędących stałymi użytkownikami (koncerty dla publiczności zewnętrznej w sali koncertowej).

Rozbudowa Szkoły Podstawowej

Przewiduje się że w części rozbudowywanej przebywać może do 150 osób będących stałymi użytkownikami (zatrudnieni i uczniowie)

4 Gęstość obciążenia ogniowego

Dla pomieszczeń ZL obciążenia ogniowego się nie oblicza.

5 Ocena zagrożenia wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

6 Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

6.1 Klasy odporności pożarowej

Rozbudowę zespołu szkół zaprojektowano w **klasie „D”** odporności pożarowej (WT par. 212).

6.2 Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Elementy budowlane dla **klasy „D”** odporności pożarowej należy zaprojektować z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia o następującej minimalnej klasie odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu..... (-) częściowo R30 patrz Uwaga*
- strop..... REI 30
- ściany zewnętrzne EI 30
- ściany wewnętrzne (-)
- przekrycie dachu (-) częściowo RI30 patrz Uwaga*

Elementy budowlane stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe wymagają spełnienia wyższych wymagań w zakresie klas odporności ogniowej. Wszystkie ściany oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowano o klasie odporności ogniowej **REI120** ze względu na klasę odporności pożarowej istniejących budynków.

Uwaga*: zgodnie z §218 WT dachy rozbudowywanych budynków wraz z częściami istniejącymi stanowiącymi oddzielne strefy pożarowe, w pasie 8 m od ścian istniejących wyższych budynków Szkoły Podstawowej i Szkoły Muzycznej, muszą mieć przekrycie nierozprzestrzeniające ognia oraz w tym pasie konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R30 a przekrycie dachu klasę odporności ogniowej co najmniej RE30

7 Strefy pożarowe i strefy dymowe

7.1 Dopuszczalne maksymalne powierzchnie stref pożarowych

- dla budynków w strefie ZL I, ZL III, (budynek niski N, jednokondygnacyjny) w części obejmującej kondygnację nadziemną - **10.000 m²**
Projekt spełnia wymagania dotyczące wielkości stref.

7.2 Podział na strefy pożarowe

Rozbudowę budynków zaprojektowano jako oddzielne strefy pożarowe wydzielone za pomocą elementów oddzielenia przeciwpożarowego od istniejących budynków Szkoły Muzycznej i Szkoły Podstawowej.

Podział na strefy pożarowe może być dokonany za pomocą elementów oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego) oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów, bądź też za pomocą pasów wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

ZESTAWIENIE STREF POŻAROWYCH			
NAZWA STREFY	Powierzchnia [m ²]	Kondygnacja	Dominująca funkcja pomieszczeń
SP1 - (ZLI)	941,06	0	Sala koncertowa, pomieszczenia towarzyszące, sale ćwiczeń gry na instrumentach
SP2 - (ZLIII)	525,11	0	Świetlica, sale lekcyjne, łącznik

W budynku rozbudowy Szkoły Muzycznej projektuje się korytarz o długości > 50 m, wobec tego zachodzi konieczność wydzielenia stref dymowych (patrz: rys. Zabezpieczeń ppoż.).

8 Usytuowanie budynku

Minimalna odległość między budynkami kwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi powinna wynosić co najmniej 8 m. Najmniejsza odległość pomiędzy projektowaną rozbudową a budynkami istniejącymi szkoły wynosi **> 8,00 m (8,12 m)**.

Powyższe odległości odnoszą się do założenia, że ściany zewnętrzne budynków projektowanych od strony granicy działek niezabudowanych spełniają warunek posiadania na powierzchni co najmniej 65% klasę odporności ogniowej (E) wymaganą dla ścian zewnętrznych przedmiotowych obiektów. Projektowane ściany zewnętrzne rozbudowy Szkoły Podstawowej spełniają powyższe wymaganie – powierzchnia ta wynosi 65,8 % (> 65%). Zewnętrzna ściana istniejącej Szkoły Podstawowej również spełnia powyższe wymagania – powierzchnia z wymaganą klasą odporności ogniowej wynosi 70 % powierzchni ściany (> 65%).

Weryfikację obliczeń przeprowadzić należy na etapie wykonywania projektu budowlanego. Jeżeli odległości powyższe nie będą zachowane to wymagane jest pionowe oddzielenie przeciwpożarowe.

Na sąsiednich działkach przylegających do działki projektowanej znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, która znajduje się w odległości znacznie większej niż 8,00 m od projektowanej rozbudowy.

Odległości od budynków PM nie określa się – brak takich budynków w części istniejącej czy rozbudowywanej.

Projektowaną rozbudowę traktuje się jako dwie osobne strefy pożarowe, które są nowoprojektowanymi częściami Szkoły Muzycznej i Podstawowej, zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia życia ludzi ZLI i ZL III oraz o klasie odporności pożarowej „D”. W miejscach, gdzie projektowana rozbudowa łączy się z istniejącą zabudową, projektuje się wydzielenie stref pożarowych: ściany o klasie odporności min. **REI120**, okna i drzwi ppoż. o klasie odporności min. **EI60** (patrz: rys. Zabezpieczeń ppoż.).

9 Warunki ewakuacji

W części budynku podlegającej rozbudowie zaprojektowano zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi następujące warunki ewakuacji:

9.1 Szerokość i wysokość wyjść z pomieszczeń

Projektuje się drzwi wewnętrzne o świetle przejścia minimum **90 x 200 cm**, z sali koncertowej **180 x 200**.

9.2 Szerokość i wysokość zaprojektowanych wyjść z budynku

Projektuje się drzwi zewnętrzne ewakuacyjne o świetle przejścia **180 x 210 cm** oraz **120 x 210 cm**. Ilość wyjść ewakuacyjnych zgodnie z rys. Zabezpieczeń ppoż.

9.3 Kierunki i sposoby otwierania się drzwi

Wszystkie projektowane drzwi w budynku są rozwierne. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz. W budynku występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt powyżej 50 osób (sala koncertowa, świetlica) i pomieszczenia te posiadają min. dwa wyjścia oddalone od siebie min. 5,0 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymiarów szerokości tej drogi.

9.4 Poziome drogi ewakuacyjne

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych oblicza się przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać na danej kondygnacji, jednak szerokość ta nie może być mniejsza niż **1,4 m**. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do **1,2 m**, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Projektuje się korytarze o szerokości minimum **1,5 m**.

Wysokość dróg ewakuacyjnych

Projektowane korytarze na całym odcinku mają wysokość w świetle min. **2,2 m**. W foyer i w holu wejściowym, przez które przebiega droga ewakuacyjna wysokość w świetle wynosi **3,3 m** (min. 3,3 m).

W projektowanej rozbudowie występuje korytarz o długości ponad 50 m i jest podzielony na krótsze odcinki drzwiami dymoszczelnymi (rozbudowa Szkoły Muzycznej).

9.5 Przejścia ewakuacyjne

Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m i wynosi maksymalnie **13,0 m** (sala koncertowa)

9.6 Dojścia ewakuacyjne

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej dalej dojściem ewakuacyjnym, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Max dopuszczalna **długość dojścia** ewakuacyjnego:

1/ w strefie pożarowej **ZL III**

a) przy jednym dojściu wynosi: **30 m**, w tym, nie więcej niż **20 m** na poziomej drodze ewakuacyjnej,

b) przy wielu*) dojściach wynosi: **60 m**

2/ w strefie pożarowej **ZL I**

a) przy jednym dojściu wynosi: **10 m**

b) przy wielu*) dojściach wynosi: **40 m**

Projektowane dojścia spełniają powyższe wymagania – patrz: rys. PPOŻ2 i PPOŻ3

9.7 Oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń

Drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, elementy sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi, lokalizację przeciwpożarowych wyłączników prądu itp. należy przed oddaniem obiektów do użytkowania oznakować znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z normami

10 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Wszystkie instalacje użytkowe w budynku należy zaprojektować z zachowaniem przepisów rozporządzenia „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Projektowaną rozbudowę należy wyposażyć w instalację odgromową.

11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Projektowana rozbudowa zostanie wyposażona w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- hydranty wewnętrzne
- hydranty zewnętrzne (istniejące) – wzdłuż ul. Wiejskiej
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu PWP – przyciski zlokalizowane przy głównych wejściach do projektowanych budynków

12 Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia /4/ obiekt wymaga wyposażenia przed oddaniem go do użytkowania, w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości wg poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL
- człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Szczegółowe zasady rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego należy określić w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynków do użytku.

13 Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych

13.1 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanej rozbudowy Szkoły Muzycznej (o kubaturze powyżej 5 000 m³) wynosi **20 dm³/s**. Zostanie ono zapewnione za pomocą dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy 80 mm, usytuowanymi wzdłuż ulicy Wiejskiej w odległości 36,43 m (< 75 m) i 141,25 m (< 150 m) od projektowanej rozbudowy.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanej rozbudowy Szkoły Podstawowej (o powierzchni poniżej 1 000 m² i kubaturze poniżej 5 000 m³) wynosi **10 dm³/s**. Zostanie ono zapewnione za pomocą hydrantu zewnętrznego o średnicy 80 mm, usytuowanego wzdłuż ulicy Wiejskiej w odległości 63,62 m (< 75 m) od projektowanej rozbudowy.

13.2 Dojazd pożarowy

Dla części rozbudowy Szkoły Muzycznej projektuje się dojazd pożarowy o szerokości 6,0 m, w odległości 5,0 – 15,0 m od ścian budynku, który przebiega wzdłuż dłuższego (38,65 m) i krótszego (26,66 m) boku budynku (ok. 50 % elewacji).

Dla części rozbudowy Szkoły Podstawowej (ZLIII, budynek parterowy o powierzchni strefy < 1000,0 m²) zgodnie z par. 12 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dn. 24 lipca 2009 r., Dz.U.2009.124.1030, nie wymaga się zaprojektowania drogi pożarowej.

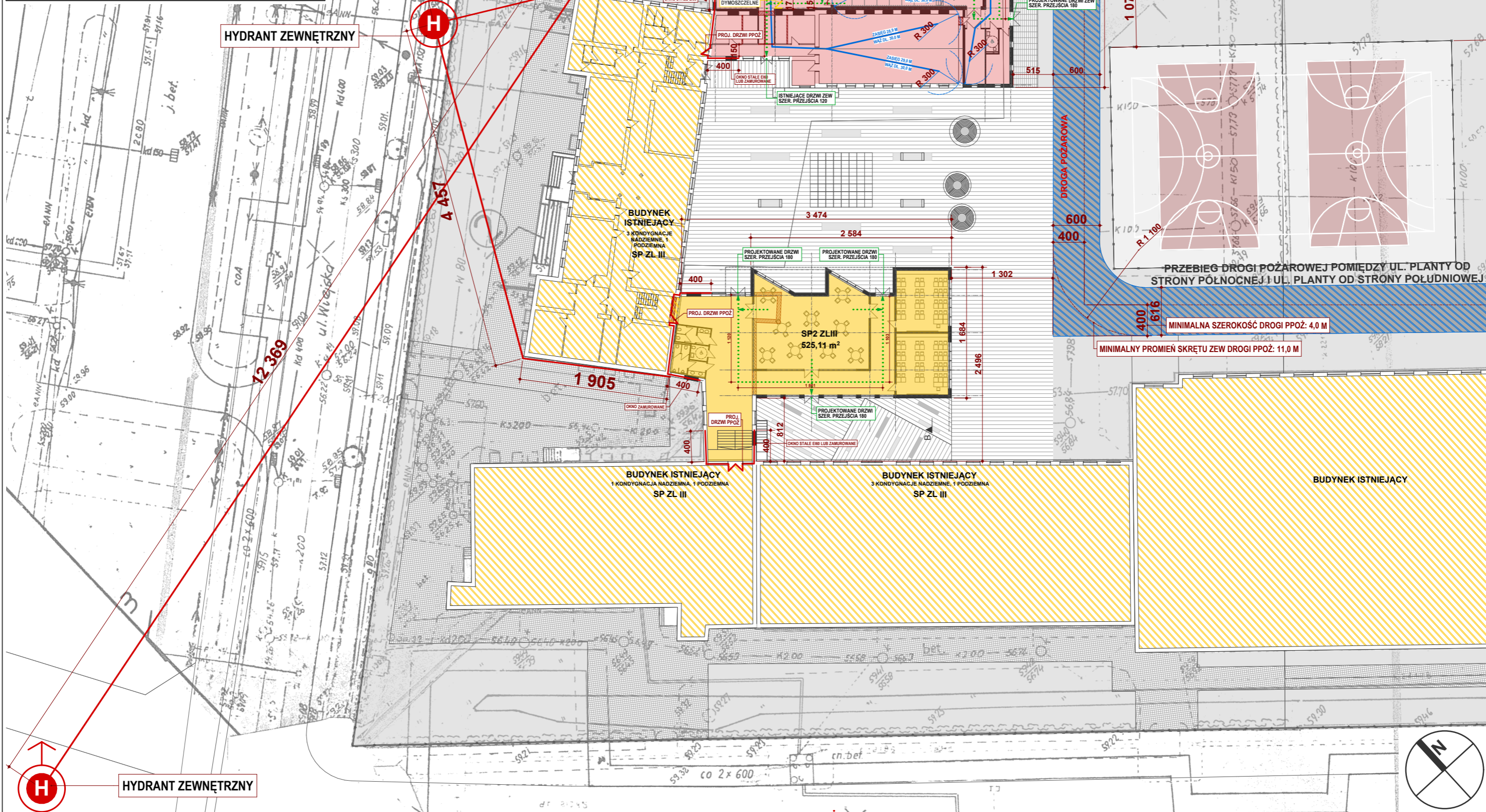
14 Wnioski końcowe

1. Projekt budowlany i wykonawczy wymagają uzgodnienia z uprawnionym rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
2. W poszczególnych projektach branżowych należy uwzględnić wymagania ochrony przeciwpożarowej.
3. W przypadku zmiany założeń technologicznych konieczne jest uwzględnienie ich w warunkach ochrony przeciwpożarowej.

15 Przepisy i normy techniczne

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 roku poz. 191),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4. 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),
5. 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).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania obiektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 poz. 2117),

Opracował:
arch. Mariusz Gramowski



- DRZWI DYMOSZCZELNE
- DRZWI PPOŻ EI 60
- ŚCIANA PPOŻ REI 120
- DROGA EWAKUACJI

