

**WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA**

**ZESPÓŁ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH Z LOKALAMI USŁUGOWYMI I  
GARAŻAMI WBUDOWANYMI, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

WROCŁAW, OBRĘB TARNOGAJ, DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR: 5/3, 5/5, 5/6, 5/8, 5/9, 5/10, 5/11,  
5/12, 5/13, 5/14, 5/15, 5/16, 5/17, 5/19, 5/20 AM-5

opracował : arch. Marcin Dziewoński

mgr inż. architekt  
uprawnienia budowlane nr 171/00/DUW  
do projektowania bez ograniczeń  
w szczególności architektonicznej

weryfikacja : mgr inż. Michał Newlaczyl

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH**

mgr inż. Michał Newlaczyl Nr upr. 557/2012

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1.	Charakterystyka pożarowa budynków .....	3
1.1.	Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji .....	3
1.2.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego .....	3
1.3.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi .....	4
1.4.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	4
1.5.	Podział obiektu na strefy pożarowe .....	4
1.6.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych .....	5
1.7.	Warunki ewakuacji .....	6
	Dźwigi osobowe .....	7
1.8.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .....	7
1.9.	Wentylacja pożarowa .....	8
1.10.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych .....	8
1.11.	Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy .....	9
1.12.	Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego i zewnętrznego gaszenia pożaru .....	9
1.13.	Wytyczne wykończenia i wystroju wnętrz .....	9
1.14.	Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych ..	10

W niniejszym opracowaniu przedstawiono ogólne wytyczne w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla inwestycji. Koncepcja zespołu zabudowy ma charakter ogólny, a szczegółowe rozwiązania oraz ostateczne parametry inwestycji, będą mogły być określone na etapie opracowywania projektu budowlanego

## 1. Charakterystyka pożarowa budynków

### 1.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

#### Przeznaczenie budynków:

Inwestycja składa się z sześciu budynków. Podstawową funkcją wszystkich budynków jest funkcja mieszkalna. Będzie ona realizowana na kondygnacjach powyżej pierwszej kondygnacji naziemnej.

Dodatkowo, w poszczególnych budynkach, planuje się:

- budynek A: garaż podziemny, lokale usługowe na poziomie parteru i pierwszego piętra;
- budynek B: garaż podziemny, garaż na poziomie parteru, lokale usługowe na poziomie parteru i I piętra;
- budynek C: garaż podziemny, garaż na poziomie parteru, lokale usługowe na poziomie parteru;
- budynek D: garaż podziemny, garaż na poziomie parteru, lokale usługowe na poziomie parteru;
- budynek E: garaż podziemny, garaż na poziomie parteru, lokale usługowe na poziomie parteru;
- budynek F: garaż podziemny, lokale usługowe na poziomie parteru.

#### Ilość kondygnacji:

- Bud. A: od 7 do 14 kondygnacji nadziemnych i 2 kondygnacje podziemne;
- Bud. B: od 6 do 11 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacja podziemna;
- Bud. C: od 5 do 11 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacja podziemna;
- Bud. D: od 5 do 8 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacja podziemna;
- Bud. E: od 5 do 8 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacja podziemna;
- Bud. F: od 6 do 8 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacja podziemna;

#### Podział budynków na grupy wysokości:

- Budynki A, B, C – wysokie (W)
- Budynki D, E, F – średniowysokie (SW)

#### Powierzchnia całkowita kondygnacji:

- Bud. A:
  - nadziemnych: ok 18 000 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok. 7500 m<sup>2</sup>
- Bud. B:
  - nadziemnych: ok 31 500 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok 7000 m<sup>2</sup>
- Bud. C:
  - nadziemnych: ok 24 000 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok 5000 m<sup>2</sup>
- Bud. D:
  - nadziemnych: ok 20 000 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok 6000 m<sup>2</sup>
- Bud. E:
  - nadziemnych: ok 16 000 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok 4 000 m<sup>2</sup>
- Bud. F:
  - nadziemnych: ok 4 000 m<sup>2</sup>
  - podziemnych: ok 800 m<sup>2</sup>

### 1.2. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynkach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi, nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Gęstość obciążenia ogniowego występujących pomieszczeń gospodarczych i technicznych, funkcjonalnie powiązanych z pomieszczeniami ZL, nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

W garażach podziemnych oraz pomieszczeniach technicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **1.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi**

Główna część budynków, z uwagi przewidywany sposób użytkowania, będzie pełniła funkcję mieszkalną, zaklasyfikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Ilość osób na kondygnacjach ZLIV zostanie ustalona na etapie projektu budowlanego, po ustaleniu struktury i ilości mieszkań, jednak na poszczególnych kondygnacjach budynków nie przewiduje się większej ilości osób niż ok 100.

Uzupełniająca funkcja budynków będzie usługowa – lokale usługowe na parterze przeznaczone dla mniej niż 50 osób, zakwalifikowane do kategorii ZL III. Dodatkowo w budynku A znajduje się lokal usługowy przeznaczony do przebywania ponad 50 osób, zakwalifikowany do kategorii ZL I (hala targowa), natomiast w budynku D – zakwalifikowany do ZL II (punkt przedszkolny).

Garaże podziemne oraz pomieszczenia techniczne na kondygnacji podziemnej oraz na parterze, zostały zakwalifikowane do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **1.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W obiektach budowlanych i w przestrzeni zewnętrznej nie będą prowadzone procesy technologiczne oraz nie będą występować materiały i substancje, które mogłyby stworzyć mieszaninę wybuchową z powietrzem - nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

### **1.5. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Podział na strefy pożarowe zostanie opracowany na etapie projektu budowlanego, przy czym budynki zostaną podzielone na strefy pożarowe o powierzchniach mniejszych do dopuszczalnych :

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL IV, ZL III i ZL I w budynku średniowysokim nie może przekraczać 5000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL II w budynku średniowysokim nie może przekraczać 3500 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL IV, ZL III i ZL I w budynku wysokim nie może przekraczać 2500 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej ZL II w budynku wysokim nie może przekraczać 2000 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej w garażu nie może przekraczać 5000 m<sup>2</sup>.

Strefy pożarowe na kondygnacjach podziemnych oraz garaże i pomieszczenie techniczne, zostaną oddzielone od siebie ścianami i stropami w klasie REI 120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami w klasie EI 60.

Strefy pożarowe zakwalifikowane do ZL III, zostaną oddzielone od części podziemnej oraz od garażu i śmietnika na parterze stropem i ścianami w klasie REI 120 odporności ogniowej.

Część mieszkalna zostanie oddzielona od lokali handlowych stropem REI 60, a od garażu i śmietnika na parterze stropem w klasie REI 120 odporności ogniowej.

Strefy pożarowe w wysokim budynku zostaną podzielone zgodnie z § 226 ust. 2. warunków technicznych z uwagi na wydzielenie pożarowe klatki schodowej i szybu dźwigowego.

Przejścia instalacyjne przechodzące przez w/w przegrody zostaną zabezpieczone do klasy EI 120/60.



Na całej wysokości ścian zewnętrznych, na granicy sąsiednich stref pożarowych, będą zapewnione pionowe pasy z ocieplone wełną mineralną o szerokości co najmniej 2m i spełniające klasę co najmniej EI 60 odporności ogniowej.

Szachty instalacyjne, przechodzące przez strefy pożarowe których nie obsługują, zostaną obudowane do klasy EIS 120 odporności ogniowej.

#### **1.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Budynki A, B, C - wysokie (W) ZLIV - powinny spełniać wymogi klasy „B” odporności pożarowej:

Budynki D, E, F - średniowysokie (SW) ZLIV - powinny spełniać wymogi klasy „C” odporności pożarowej:

*Tabela 1. Projektowana klasa odporności pożarowej elementów budynków*

Klasa odporności i pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
B	R120	R30	REI60 <sup>2</sup>	EI60 <sup>1)</sup>	EI30	RE30
C	R60	R15	REI60 <sup>2</sup>	EI60 <sup>1)</sup>	EI30	RE15

1)dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o minimalnej szerokości 0,8 m

2)dotyczy stropów oddzielających kondygnacje zakwalifikowane do ZL w pozostałych przypadkach REI 120

- 1) Klasa odporności ogniowej obudowy szachtów instalacyjnych – **EI 120 / EI 60**,
- 2) Klasa odporności ogniowej zamknięć otworów do szachtów instalacyjnych – **EI 60 / EI 30**,
- 3) Klasa odporności ogniowej obudowy klatek schodowych i szybów windowych na kondygnacji garażu i pom. technicznych – **REI 120**,
- 4) Klasa odporności ogniowej obudowy klatek schodowych i szybów windowych w części nadziemnej – **REI 60**,
- 5) Klasa odporności ogniowej drzwi do przedsionków klatek schodowych – **EI 30**,
- 6) Ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe klasa odporności ogniowej – **REI 120**,
- 7) Odporność ogniowa drzwi/ bram w ścianach oddzieleni przeciwpożarowych – **EI 60**,
- 8) Klasa odporności ogniowej ścian pomiędzy mieszkaniami oraz między mieszkaniami a drogą ewakuacyjną – co najmniej **EI 30** w budynkach średniowysokich oraz **EI 60** w budynkach wysokich.

Wszystkie elementy obiektu budowlanego będą wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia, a stałe elementy wykończenia wnętrza z materiałów i wyrobów co najmniej trudno zapalnych. Okładziny elewacyjne będą zamontowane do ścian zewnętrznych w sposób uniemożliwiający ich odpadanie przez czas krótszy niż 30 min – w budynkach SW oraz 60 min – w budynkach W

### **1.7. Warunki ewakuacji**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (przebywanie) zostanie zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej (drogami ewakuacyjnymi).

#### *lokale usługowe na parterze*

Ewakuacja z każdego z lokali będzie zapewniona w ramach przejścia ewakuacyjnego bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,5m z głównym skrzydłem o szerokości 0,9m. Przejście ewakuacyjne będzie prowadzić max. przez 3 pomieszczenia, a długość przejścia nie będzie przekraczać 40m. Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń będzie wynosić 0,9m.

W lokalu przeznaczonym do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne, oddalone od siebie minimum 5 metrów.

#### *Część mieszkalna w budynkach wysokich (W) i średniowysokich (SW)*

Ewakuacja z mieszkań zostanie zapewniona korytarzami do wydzielonych pożarowo klatek schodowych przez przedsionki ppoż. (budynki W). Alternatywnie mieszkania będą zamknięte drzwiami EI 30, a klatki będą zamknięte drzwiami dymoszczelnymi. Max. długość dojścia ewakuacyjnego nie przekroczy dopuszczalnych 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Klatki schodowe będą obudowane oraz wyposażone w samoczynne urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu (klapy dymowe), z napowietrzaniem mechanicznym. W budynkach wysokich oddzielone od korytarzy przedsionkami ppoż. z drzwiami EI 30, a klatki będą zamykane drzwiami dymoszczelnymi.

Schody na klatkach będą mieć minimalną szerokość biegów 1,2m i spoczników 1,5m w świetle.

Wyjścia z klatek schodowych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynków lub poprzez korytarz, którego obudowa posiadać będzie klasę REI 60 odporności ogniowej. Wyjście ewakuacyjne z klatek schodowych będzie zapewnione drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,2m z nieblokowanym skrzydłem czynnym o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Dopuszcza się wyjścia z klatek przez hol pełniący funkcję pomocniczą (np. recepcja/ochrona), jeśli hol będzie spełniał następujące wymagania:

- hol będzie wydzielony ścianami REI60 i zamknięty drzwiami EI 30 od dróg ewakuacyjnych i innych pomieszczeń
- wysokość holu – min. 3,3 m
- szerokość drogi ewakuacyjnej w holu – min. 2,1 m
- szerokość drzwi ewakuacyjnych z holu – min. 1,8 m.

Szerokość korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną, nie będzie mniejsza niż 1,4m. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną, nie będą zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Ściany wewnętrzne, stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej, będą posiadać klasę odporności ogniowej EI 60 – w budynkach wysokich (W), oraz klasę EI 30 – w budynkach średniowysokich (SW). Szerokość drzwi z mieszkań będzie wynosić co najmniej 0,9m.

Na poziomie wyjść ewakuacyjnych, na klatkach będą zastosowane barierki zapobiegające przed omyłkowym zejściem do garażu w czasie ewakuacji.

Korytarze w strefach ZL będą podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki o długości nie większej niż 50 m.

#### *Garaż zamknięty*

Z garażu podziemnego zapewniono po min.2 wyjścia ewakuacyjne do wydzielonych pożarowo klatek schodowych przez przedsionki przeciwpożarowe, lub do sąsiednich stref pożarowych (drzwi pożarowe w bramach pożarowych oddzielających garaże).

Długość przejścia ewakuacyjnego od stanowiska postojowego do najbliższego wyjścia nie będzie przekraczać 40m. Przedsionki przeciwpożarowe będą obudowane w klasie EI 60 odporności ogniowej, zamknięte drzwiami w klasie EI 30 i wyposażone w wentylację mechaniczną. Osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych (nie wykorzystywanych wyłącznie w przedsionku) zostaną obudowane z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

#### *Dźwigi osobowe*

W razie zaniku napięcia zasilania każda z kabin dźwigów zastosowanych w budynku realizuje scenariusz ruchu do najbliższego przystanku i samoczynnego otwarcia drzwi. Zaprojektowano wentylację grawitacyjną szybów windowych.

W budynkach wysokich jeden z dźwigów jest przystosowany dla ekip ratowniczych. Ściany i stropy szybu dźwigu dla ekip ratowniczych są w klasie odporności wymaganej dla stropów budynku – REI60. Szyb dźwigu dla ekip ratowniczych posiada urządzenia zapobiegające zadymieniu. Wszystkie drzwi do szybów windowych w budynkach wysokich EI30.

### **1.8. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

#### **Instalacja elektryczna**

Instalacja elektryczna będzie wyposażona w przeciwpożarowe wyłączniki prądu wyłączające dopływ prądu elektrycznego za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych, których działanie w warunkach pożaru jest niezbędne do prowadzenia ewakuacji oraz działań ratowniczo – gaśniczych.

Przyciski sterujące wyłącznikami zlokalizowane będą na poziomie parteru – przy wejściach do poszczególnych budynków – zostaną oznakowane zgodnie z PN. Przyciski sterujące przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu będą zasilane ognioodpornym przewodem kablowym o klasie PH 90.

Szachty instalacyjne przechodzące przez różne strefy pożarowe zostaną obudowane do klasy REI 120 odporności ogniowej.

#### **Instalacja piorunochronna**

Zapewniona zostanie ochrona budynków instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, zgodnie z wymaganiami określonymi w grupie norm *PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych*. Instalację wykonano za pomocą zwodów poziomych niskich, nieizolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących w tym zbrojenia fundamentów, metalowych konstrukcji. Urządzenia i elementy zastosowane ponad pokryciem dachu chronione zwodami podwyższonymi.

#### **Instalacja ogrzewcza**

W budynkach jest instalacja wodna centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła dla instalacji jest wymiennik ciepła zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Pomieszczenia techniczne węzła cieplnego zlokalizowane są na kondygnacji podziemnej, wydzielone pożarowo.

#### **Instalacja wentylacyjna**

Budynki będą wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej –wentylatory/ centrale wentylacyjne będą się znajdować na dachach. W miejscu przechodzenia przewodów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia ppoż. zostaną zastosowane przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie EIS 120 odporności ogniowej.

Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą obudowane do klasy EIS 120 odporności ogniowej.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej muszą być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.



### **1.9. Wentylacja pożarowa**

*Wentylacja klatek schodowych i przedsionków ppoż.*

W budynkach wysokich przewiduje się klatki schodowe oddymiane grawitacyjnie, z nawiewem mechanicznym. W budynkach średniowysokich klatki schodowe będą oddymiane grawitacyjnie, z kompensacją przez drzwi.

Przedsionki przeciwpożarowe będą wentylowane co najmniej grawitacyjnie.

*Oddymianie garażu*

Garaż (strefy o powierzchni ponad 1500 m<sup>2</sup>) będzie wyposażony w instalację oddymiającą, strumieniową.

### **1.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych**

Budynki będą wyposażone w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- system sygnalizacji pożaru obejmujący ochroną garaże podziemne, podłączony poprzez system monitoringu pożarowego do Komendy Miejskiej PSP we Wrocławiu,

System będzie sterować:

- transmisją sygnału o pożarze do obiektu Państwowej Straży Pożarnej (za pośrednictwem nadajnika monitoringu pożarowego),
- włączeniem sygnalizatorów akustyczno-optycznych,
- otwarciem klap dymowych na klatkach schodowych i wentylatorów zapewniających uzupełnienie powietrza,
- wyłączeniem central mechanicznej wentylacji bytowej w garażu,
- zamknięciem przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji mechanicznej,
- sterowanie drzwiami. Bramami ppoż
- sterowanie dźwigami osobowymi
- monitorowanie poziomu wody w zbiorniku ppoż.

- samoczynne urządzenia do grawitacyjnego usuwania dymu na klatkach schodowych. Powierzchnia czynna klapy dymowej w budynkach średniowysokich wynosić będzie co najmniej 5% rzutu klatki, a powierzchnia otworu pod klapę będzie nie mniejsza niż 1,0 m<sup>2</sup>. Powierzchnia czynna klapy dymowej w budynkach wysokich wynosić będzie co najmniej 7,5% rzutu klatki, a powierzchnia otworu pod klapę będzie nie mniejsza niż 1,5 m<sup>2</sup>. System oddymiania grawitacyjnego na klatkach wykonany zostanie w oparciu o postanowienia PN-B-02877-4:2001/Az1. *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.*

Napływ powietrza uzupełniającego zostanie zapewniony poprzez mechaniczny nawiew kompensacyjny powietrza poprzez zespół nawiewny pracujący ze zmiennym wydatkiem. Obliczenia wydajności układu nawiewnego wykonano zgodnie z wytycznymi CNBOP-PIB W-0003:2016.

Zasilanie w energię elektryczną w/w urządzeń odbywać się będzie kablem ognioodpornym PH 90/E90.

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach komunikacji ogólnej oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym oraz w garażu zamkniętym.

Instalacja powinna zapewniać funkcjonowanie oświetlenia przez co najmniej 1 godzinę, o średnim natężeniu co najmniej 1 lx na środkowym odcinku drogi ewakuacyjnej. Przy urządzeniach przeciwpożarowych oraz w miejscach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi, występujących poza drogami ewakuacyjnymi, zapewnione jest oświetlenie o natężeniu co najmniej 5 lx.

Ponadto projektuje się lampy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na zewnątrz budynków, przy wyjściach z budynków.

- samoczynne urządzenia oddymiające w garażach na kondygnacjach podziemnych -1 i -2,
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa wyposażona w zawory hydrantowe 52 w budynkach wysokich arowych usług oraz w hydranty wewnętrzne 33 w garażach zamkniętych. Zawory 52 będą znajdować się na każdej kondygnacji: po dwa zawory 52 na kondygnacjach podziemnych i położonych na wysokości powyżej 25m i po jednym zaworze 52 na pozostałych kondygnacjach.



Instalacja będzie zasilana ze zbiorników zapasu wody do celów przeciwpożarowych o pojemności 50m<sup>3</sup> za pomocą hydroforu. Zbiornik i hydrofor będą znajdować się w pomieszczeniach technicznych na kondygnacji podziemnej, stanowiących odrębne strefy pożarowe.

- bramy ppoż. w garażach na kondygnacjach podziemnych wyposażone w system sterowania.
- przeciwpożarowe klapy odcinające w kanałach wentylacyjnych sterowane przez system sygnalizacji pożaru.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zlokalizowany będzie przy głównym wejściu do budynku, w miejscu łatwo dostępnym dla ekip ratowniczych oraz będzie zasilany kablem ognioodpornym PH 90/E90.

#### **1.11. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy**

Strefy pożarowe inne niż ZLIV zostaną wyposażone w gaśnice przenośne proszkowe, dostosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości co najmniej 2 kg środka gaśniczego zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej i w ilości co najmniej 2 kg środka gaśniczego zawartego w gaśnicach na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni garażu podziemnego. Gaśnice należy rozmieścić w miejscach łatwo dostępnych i widocznych oraz zapewnić do nich bezpośredni dostęp (co najmniej 1m wolnej przestrzeni wokół gaśnicy). Miejsca lokalizacji gaśnic należy oznakować znakami ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN-EN ISO 7010.

#### **1.12. Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego i zewnętrznego gaszenia pożaru**

Dla projektowanych budynków wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20dm<sup>3</sup>/s, która jest zapewniona z nadziemnych hydrantów zewnętrznych DN 80 zasilanych z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej. Najbliższy hydrant znajduje się w odległości do 75m od każdego z projektowanych budynków, natomiast pozostałe w odległości nie większej niż 150m. Lokalizacja hydrantów oznaczona na rysunku – R4 -schemat przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę. Wewnątrz budynków zaprojektowano hydranty wewnętrzne 25 w strefach ZL III przekraczających 200m<sup>2</sup>. W garażach, w strefie PM, zaprojektowano hydranty wewnętrzne 33. Będą one usytuowane przede wszystkim przy wejściach do klatek schodowych. Ilość i rozmieszczenie hydrantów zapewni ochronę garaży, przy zasięgu hydrantu wewnętrznego 30 metrów.

W budynkach wysokich zaprojektowano zawory 52. Będą się one znajdować na każdej kondygnacji: po dwa zawory 52 na kondygnacjach podziemnych i położonych na wysokości powyżej 25m i po jednym zaworze 52 na pozostałych kondygnacjach.

Instalacja będzie zasilana ze zbiorników zapasu wody do celów przeciwpożarowych o pojemności 50m<sup>3</sup> za pomocą hydroforu. Zbiornik i hydrofor będą znajdować się w pomieszczeniach technicznych na kondygnacji podziemnej, stanowiących odrębne strefy pożarowe.

#### **1.13. Wytyczne wykończenia i wystroju wnętrz**

Przy projektowaniu elementów wykończenia i wystroju wnętrz dróg ewakuacyjnych w budynkach i wewnątrz garaży należy uwzględnić następujące warunki:

- wykładziny podłogowe powinny być, co najmniej z materiałów trudno zapalnych;
- sufity podwieszone powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia;
- ścianki działowe stosowane do podziału funkcjonalnego przestrzeni powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych;
- wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych;
- Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej lub w przestrzeni sufitu podwieszanego wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania, powinny mieć osłonę lub obudowę w klasie odporności ogniowej EI 30;
- Podłogi podniesione wyższe niż 0,2 m posiadać będą klasę odporności ogniowej EI 30, konstrukcja nośna podłogi – klasę R 30.

- materiały wykończeniowe luźno zwisające (np. kurtyny, zasłony, kotary, żaluzje) powinny być co najmniej trudnozapalne, spełniające kryteria wg. PN.

#### 1.14. **Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych**

Do wszystkich budynków wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiających dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Droga pożarowa będzie miała szerokość co najmniej 4m i będzie przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynków. Bliższa krawędź drogi pożarowej oddalona będzie od ścian zewnętrznych budynków w odległości co najmniej 5 m i w żadnym miejscu odległość nie będzie większa niż 15 m. Zapewniono możliwość przejazdu po drodze pożarowej bez zawracania. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej jest nie mniejszy niż 11 m. Pomiędzy tą drogą i ścianami budynków nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynków za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Wyjścia z budynków posiadają połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

Schemat układu dróg pożarowych pokazano na rysunku – R3 schemat obsługi pożarowej

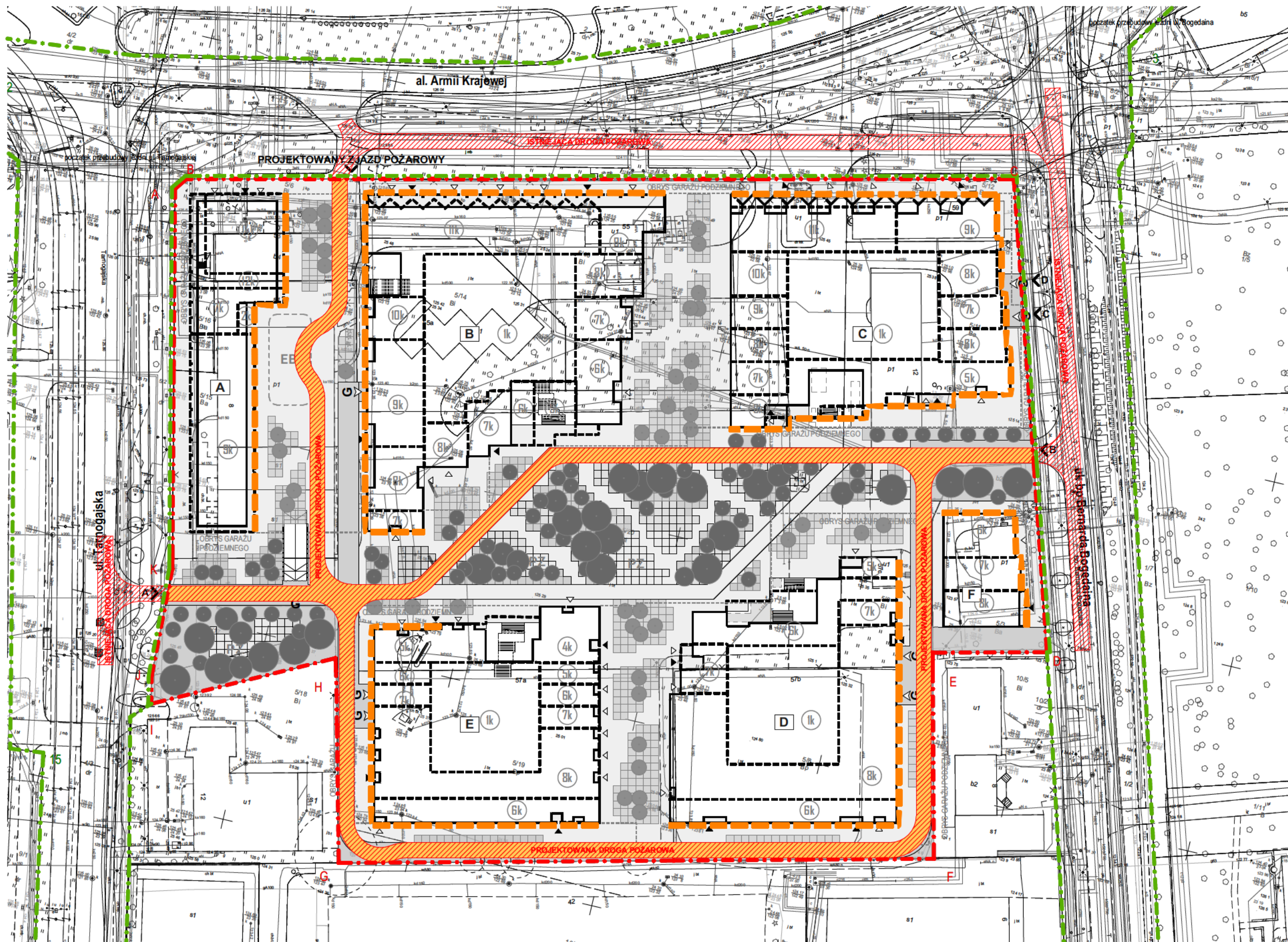
MARCIN DZIEWOŃSKI  
mgr inż. architekt  
uprawnienia budowlane nr 71/00/DJW  
do projektowania bez ograniczeń  
Opracował:  
Mgr inż. arch. Marcin Dzięwoński

weryfikacja:  
mgr inż. Michał Nowłaczyl, rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH

mgr inż. Michał Nowłaczyl Nr upr. 557/2012





- LEGENDA:**
- GRANICA INWESTYCJI TOWARZYSZĄCEJ
  - GRANICA OBSZARU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ MIESZKANIOWĄ
  - BUDYNE - PROJEKTOWANY OBRYŚ PRZYZ EMIA, ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH
  - OBRYŚ WYŻSZYCH KONDYGNACJI
  - OBRYŚ KONDYGNACJI PODZIEMNEJ
  - OZNACZENIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
  - WEJŚCIA GŁÓWNE DO CZĘŚCI MIESZKANIOWEJ
  - WEJŚCIA GŁÓWNE DO LOKALI USŁUGOWYCH
  - WJAZDY DO GARAŻY WBUDOWANYCH
  - ZJAZD PUBLICZNY WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
  - PROJEKTOWANA DROGA POŻAROWA W OBRĘBIE INWESTYCJI MIESZKANIOWEJ
  - ISTNIEJĄCA DROGA POŻAROWA W OBRĘBIE INWESTYCJI TOWARZYSZĄCEJ (DROGI PUBLICZNEJ)
  - ODCINKI ELEWACJI CHRONIONE DROGAMI POŻAROWYMI

KONCEPCJA  
URBANISTYCZNO - ARCHITEKTONICZNA

ZESPÓŁ BUDYNKÓW  
MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

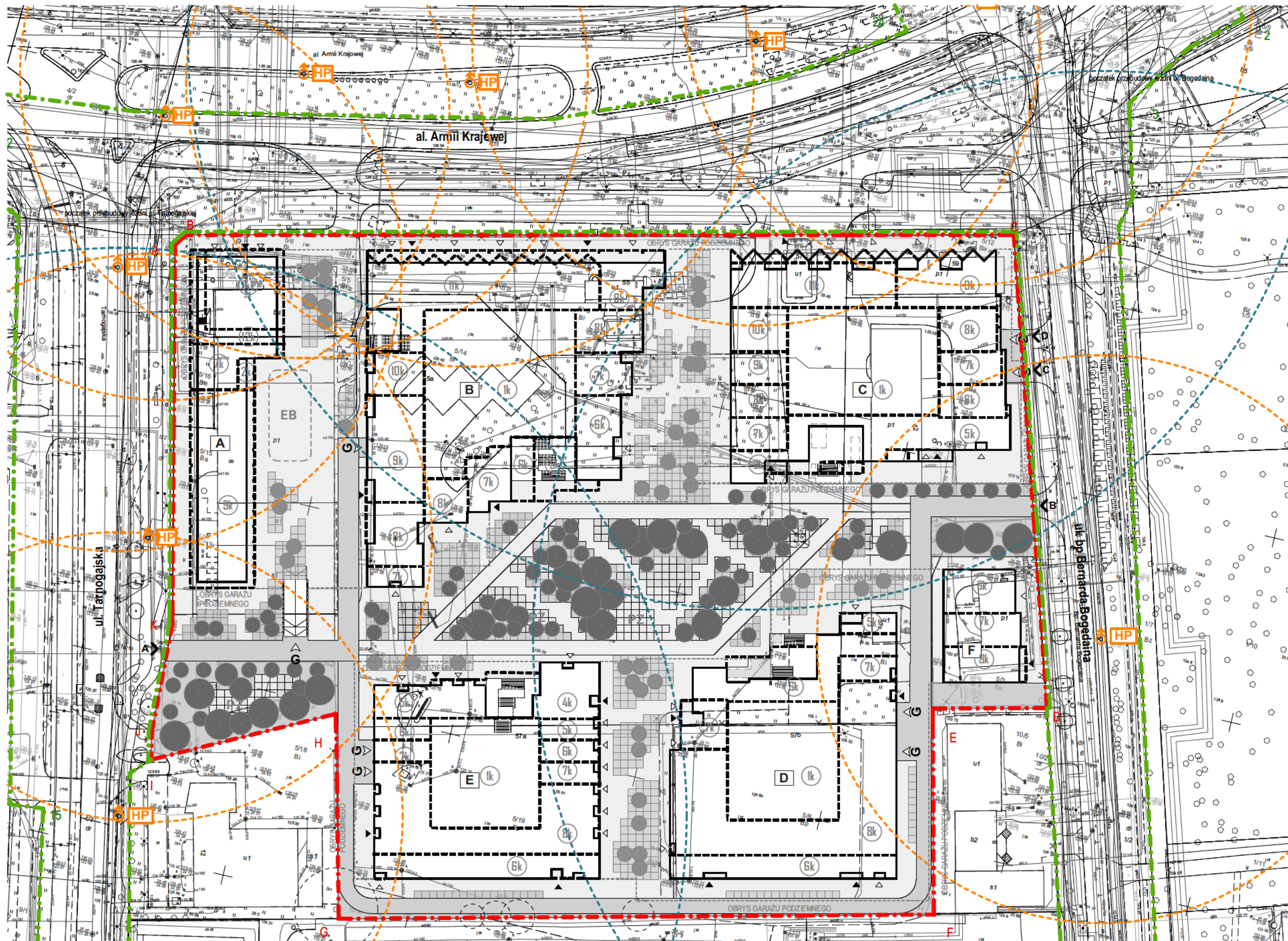
WROCŁAW, AL. ARMII KRAJOWEJ

**SCHEMAT OBSŁUGI POŻAROWEJ**

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór założeń i koncepcji planowanej inwestycji i nie zawiera szczegółowych rozwiązań projektowych, które zostaną opracowane na etapie sporządzania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi, w dacie sporządzania tego projektu, przepisami prawa. Niniejsza koncepcja może być podstawą wydania uchwały, o której mowa w art. 8 Ustawy o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących, ale nie powinna stanowić jej załącznika i/lub elementu.

skala 1:1000





- LEGENDA:**
- GRANICA INWESTYCJI TOWARZYSZĄCEJ
  - GRANICA OBSZARU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ MIESZKANIOWĄ
  - 7k BUDYNEK PROJEKTOWANY OBRYŚ PRZYZ EMIA, ILOŚĆ KONDYGNACJI NADZIEMNYCH
  - OBRYŚ WYŻSZYCH KONDYGNACJI
  - OBRYŚ KONDYGNACJI PODZIEMNEJ
  - A OZNACZENIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
  - WEJŚCIA GŁÓWNE DO CZĘŚCI MIESZKANIOWEJ
  - WEJŚCIA GŁÓWNE DO LOKALI USŁUGOWYCH
  - WJAZDY DO GARAŻY WBUDOWANYCH
  - ZJAZD PUBLICZNY WG ODREBNEGO OPRACOWANIA
  - HP ISTNIEJĄCY HYDRANT ZEWNĘTRZNY W ODLEGŁOŚCI 75M
  - ZASIĘG HYDRANTU O ZAKRESIE 75M
  - ZASIĘG HYDRANTU O ZAKRESIE 150M

KONCEPCJA  
URBANISTYCZNO - ARCHITEKTONICZNA

ZESPÓŁ BUDYNKÓW  
MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

WROCŁAW, AL. ARMII KRAJOWEJ

## SCHEMAT PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA W WODĘ

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór założeń i koncepcji planowanej inwestycji i nie zawiera szczegółowych rozwiązań projektowych, które zostaną opracowane na etapie sporządzania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi, w dacie sporządzania tego projektu, przepisami prawa. Niniejsza koncepcja może być podstawą wydania uchwały, o której mowa w art. 8 Ustawy o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji mieszkaniowych oraz inwestycji towarzyszących, ale nie powinna stanowić jej załącznika i/lub elementu.

skala 1:1000